

ООО "ЗЕМЛЕМЕР"



СРО №0080-03/И-038 от 19.05.2016 г.

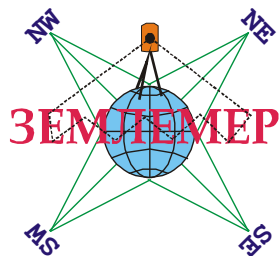
Объект:

Автомобильная дорога по ул. с. Долженково от автомобильной дороги З8 ОП МЗ З8Н-508 "Обоянь-Суджа"-Долженково-Филатово до ул. Грачевка в с. Долженково Обоянского района Курской области с подъездом до объекта торговли

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ  
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ  
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

0144300034721000020-ИГ ДИ

Курск 2021 г.



GEOMEASURING TECHNOLOGIES

ООО "ЗЕМЛЕМЕР"



СРО №0080-03/И-038 от 19.05.2016 г.

Объект:

Автомобильная дорога по ул. с. Долженково от автомобильной дороги 38 ОП МЗ 38Н-508 "Обоянь-Суджа"-Долженково-Филатово до ул. Грачевка в с. Долженково Обоянского района Курской области с подъездом до объекта торговли

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ  
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ  
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

0144300034721000020-ИГ ДИ

Генеральный директор ООО «ЗЕМЛЕМЕР»

А.П. Карпушин

Главный инженер

В.А. Кривцов

Курск 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание Кол-во листов
0144300034721000020-ИГ ДИ-С	Содержание тома	1
0144300034721000020-ИГ ДИ-СИ	Список исполнителей	1
0144300034721000020-ИГ ДИИ-СД	Состав отчетной технической докумен- тации	1
0144300034721000020-ИГ ДИ-ТЧ	Текстовая часть	13
0144300034721000020-ИГ ДИ-ТП	Текстовые приложения	32
0144300034721000020-ИГ ДИ-ГЧ	Графическая часть	8
0144300034721000020-ИГ ДИ-ГЧ.1	Картограмма выполненных работ с гра- ницами участков изысканий	1
0144300034721000020-ИГ ДИ-ГЧ.2	Инженерно-топографический план, мас- штаб 1: 500	7

Взам.Инд.№										
Подпись и дата										
Инд.№ подл.							0144300034721000020-ИГ ДИ-С			
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
	Разработ.	Кривсун				11.2021	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
	Гл. инженер	Кривцов				11.2021		П	1	1
	Проверил	Новиков				11.2021		000 «ЗЕМ/ЛЕМЕР»		





Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	0144300034721000020-ИГ ДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	

Взаим. Инв. №	Подпись и дата								
Инв. № подл.							0144300034721000020-ИГДИ-СД		
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
	Разработал	Кривсун			11.2021	Состав отчетной документации	Стадия	Лист	Листов
	Гл. инженер	Кривцов			11.2021		П	1	1
	Проверил	Новиков			11.2021		ООО «ЗЕМЛЕМЕР»		

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

Взам. Инв. №		Подпись и дата							
Инв. № подл.									
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0144300034721000020-ИГ ДИ-ТЧ			
Разработ.		Кривсун			11.2021	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Гл. инженер		Кривцов			11.2021		П	1	
Проверил		Новиков			11.2021		ООО «ЗЕМЛЕМЕР»		

## Содержание:

1.	Содержание тома	2
2.	Список исполнителей	3
3.	Состав отчетной технической документации	4
4.	<b>Текстовая часть</b>	5
5.	Содержание	6
6.	<b>Пояснительная записка</b>	7
7.	1. Общие сведения	7
8.	2. Краткая Физико-географическая характеристика района работ	9
9.	3. Сведения о методике и технологии выполненных работ	13
10.	4. Технический контроль и приёмка работ	18
11.	5. Охрана труда, Техника безопасности, Пожарная безопасность, Безопасность движения	19
12.	6. Заключение	19
13.	7. Список литературы	20
14.	<b>Текстовые приложения:</b>	22
15.	Приложение А. Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий	22
16.	Приложение Б. Программа на инженерно-геодезические изыскания	27
17.	Приложение В. Выписка из каталогов геодезических пунктов	37
18.	Приложение Г. Схема расположения исходных пунктов	39
19.	Приложение Д. Свидетельства о метрологической поверке оборудования	40
20.	Приложение Е. Выписка из Реестра членов саморегулируемой организации	47
21.	Приложение Ж. Ведомость координат и высот исходных пунктов	50
22.	Приложение И. Ведомость обследования исходных пунктов	51
23.	Приложение К. Обзор геодезической съемки	52
24.	Приложение Л. Ведомость высот реперов	54
25.	Приложение М. Ведомость координат и высот реперов	55
26.	Приложение Н. Кроки геодезических реперов	56
27.	Приложение П. Ведомость согласования коммуникаций	57
28.	Приложение Р. Акт полевого контроля и приемки геодезических работ	59
29.	Приложение С. Акт сдачи геодезических реперов для наблюдения за сохранностью	62
30.	<b>Графические приложения:</b>	64
31.	Картограмма выполненных работ с границами участков изысканий	64
32.	Топографический план масштаба 1:500	65

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0144300034721000020-ИГ ДИ-ТЧ	Лист
									2	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Копировал:

Формат А4

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

## 1. Общие сведения

### 1.1 Основание для проведения работ:

- Муниципальный контракт №0144300034721000020 от 26.10.2021 г.
- Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий по объекту:  
"Автомобильная дорога по ул. с. Долженково от автомобильной дороги 38 ОП МЗ 38Н-508 "Обоянь-Суджа"-Долженково-Филатово до ул. Грачевка в с. Долженково Обоянского района Курской области с подъездом до объекта торговли"

Данный участок изысканий расположен по адресу: с. Долженково Обоянского района Курской области.

Рельеф площадки относительно ровный с небольшим уклоном, отметки поверхности составляют 161,93-192,84 м.

ООО «ЗЕМЛЕМЕР» выполняло изыскания в соответствии с лицензией саморегулируемой организации Ассоциация «Саморегулируемая организация некоммерческое партнерство инженеров-изыскателей «ГЕОБАЛТ». Категория сложности изысканий- 1-я.

ООО «ЗЕМЛЕМЕР» имеет Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства СРО-№0080-03/И-038 от 19.05.2016 г.

Полевые работы проводились в ноябре 2021 г. в составе исполнителей: Главный геодезист - Новиков, Инженер-геодезист - Кривсун.

Согласно техническому заданию съемка выполнена в системе координат – МСК-46. Система высот – Балтийская 1977 г. Геодезические пункты были получены в Росреестре России по Курской области.

### 1.2 Цель выполнения работ:

Целью проведения изысканий является получение исходных материалов и данных для комплексного изучения условий района работ, необходимых для проектирования объекта. Результаты геодезических работ позволят обеспечить точное соответствие проектируемых сооружений проекту и получить исходные геодезические данные для дальнейшего проектирования.

При производстве инженерных изысканий организация руководствовалась законодательными и нормативными актами Российской Федерации, строительными нормами и правилами СНиП 3.01.03-84, государственными стандартами ГОСТ Р 51794-2001, ГОСТ 21.301-2014, сводами правил СП 11-104-97, СП 47.13330.2016, СП 317.1325800.2017 а также ведомственными инструкциями и методическими указаниями приведёнными в списке литературы.

Взаи. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						0144300034721000020-ИГ ДИ-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		3

Были произведены:

- 1. Контрольные измерения линий между пунктами опорной геодезической сети производились с точностью полигонометрии 1 разр.
- 2. Контроль закладки реперов

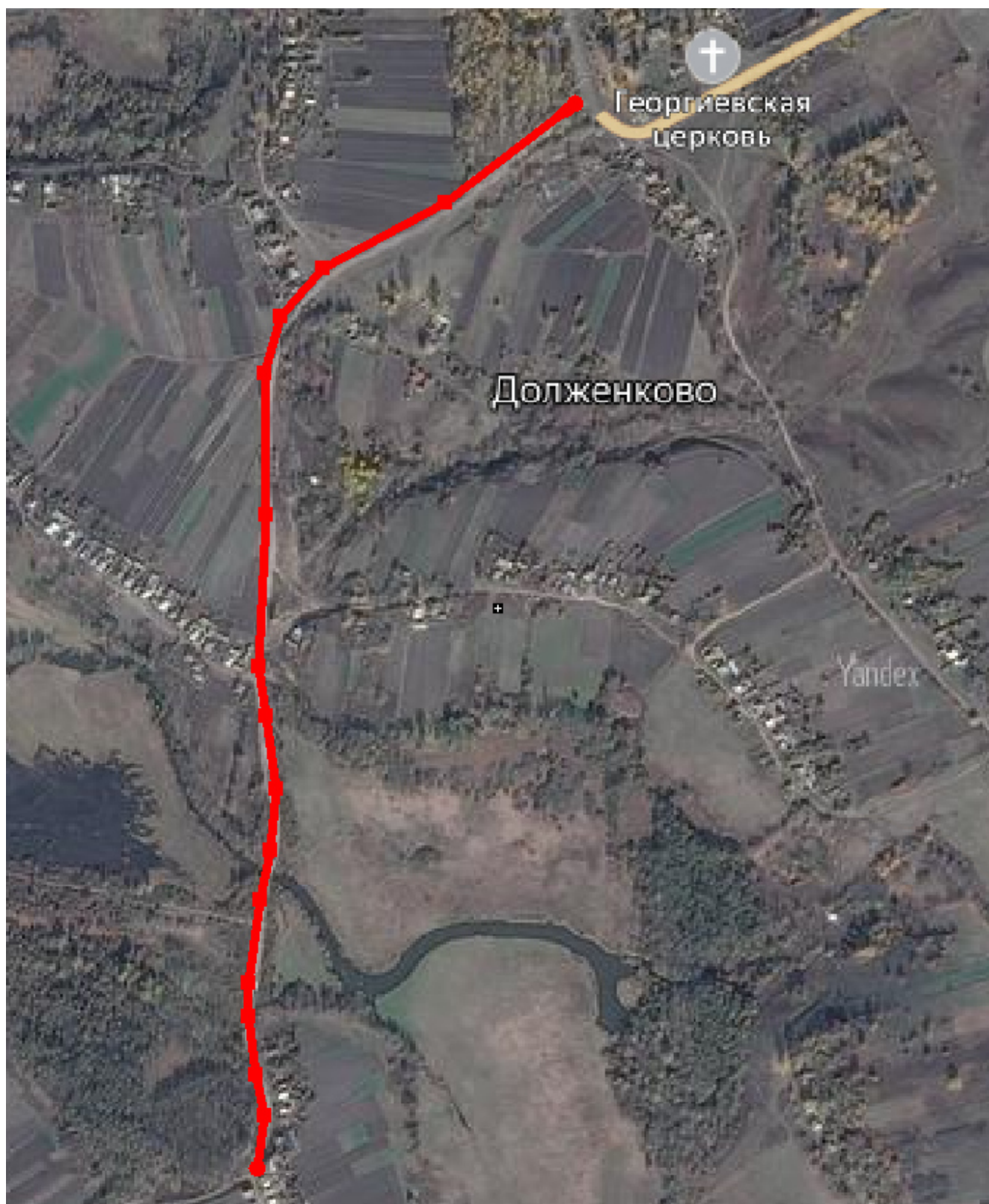
1.3 Виды и объемы выполненных работ

№№ п/п	Наименование работ	Един. измер.	Объемы работ	Примечания
1	Обследование: пункты ГГС	пункт	5	
2	Рекогносцировка и закладка реперов	пункт	3	
3	Топографическая площадная съемка	га	7,9	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0144300034721000020-ИГ ДИ-ТЧ	Лист
										4
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 2. Краткая физико-географическая характеристика района работ

### Схема расположения участков работ с границами изысканий



#### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

— - участок изысканий

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №						Лист
							0144300034721000020-ИГ ДИ-ТЧ	5
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Копировал:

Формат А4

## 2.1 Рельеф, геоморфология, гидрография.

Данный участок изысканий расположен по адресу: с. Долженково Обоянского района Курской области.

Рельеф площадки относительно ровный с небольшим уклоном, отметки поверхности составляют 161,93-192,84 м.

Район расположен в южной части Среднерусской возвышенности, на правом берегу реки Псел, при впадении в нее реки Обоянка.

Расстояние от станции Обоянь до Курска по железной дороге 109 км.

Граничит с Беловским, Большесолдатским, Медвенским, Пристенским районами и Белгородской областью. Длина границ района равна 195 км.

Площадь района занимает 1.03 тыс. кв. км и составляет 3.4% территории области.

Поверхность представляет холмистую равнину, прорезанную речками и оврагами. Реки района мелководные. Река Псел имеет протяженность по территории района 54 км, Рыбинка – 28 км, Малая Рыбинка – 17 км, Каменка – 18 км, Туровка – 17 км, Усланка – 15 км и другие. Все реки относятся к бассейну Днепра.

Преобладающие почвы - черноземные, которые составляют 53.0%, серые лесные - 18.5%, почвы разных приуроченных к склонам и днищам балок занимают 6.3 %, пойменные заболоченные – 4.3 %. По механическому составу наибольшее распространение получили среднесуглинистые - 91.9 %. Содержание гумуса в почве колеблется от 3 до 8 %.

В непосредственной близости от участка изысканий располагаются лиственные деревья, растительность, близкая к синантропной.

## Климат.

Согласно климатическому районированию территории РФ участок изысканий относится:

- к строительно-климатическому подрайону IIВ (СП 131.13330.2018 Строительная климатология. Приложение А рис. А1);

Ниже приводятся результаты многолетних метеорологических наблюдений (станция «Курск».

1. Средняя месячная и годовая температура воздуха  $^{\circ}\text{C}$ .

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	за год
t	-8,6	-8,4	-3,4	5,8	13,7	17,4	19,3	18,2	12,6	5,6	-0,9	-6,2	5,4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0144300034721000020-ИГ ДИ-ТЧ						Лист
															6
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

2. Абсолютный минимум температуры воздуха  $^{\circ}\text{C}$ .

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	за год
t	-34	-35	-33	-16	-6	0	6	4	-4	-17	-30	-38	-38

3. Абсолютный максимум температуры воздуха  $^{\circ}\text{C}$ .

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	за год
t	5	5	16	26	33	37	36	37	34	26	18	8	37

## 4. Даты перехода среднесуточной температуры воздуха через

0	+5	+10
27.III	13.IV	29.IV
11.XI	18.X	17.IX

5. Число дней в году с температурой воздуха  $0^{\circ}$  – 228 дней и ниже  $0^{\circ}$  – 137 дней.

## 6. Средняя месячная и годовая скорость ветра м/сек.

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	за год
м/сек	4,8	5,2	5,0	4,6	4,2	3,8	3,5	3,4	3,9	4,5	4,8	5,2	4,5

7. Преобладающее направление ветра в летний период – западное. Преобладающее направление ветра в зимний период – юго-восточное. Максимальная скорость ветра может достигать 1 раз в год 22м/с, 1 раз в 10 лет - 28м/с, 1 раз в 20 лет – 30м/с.

Согласно СП 20.13330.2011г «Нагрузки и воздействие», по давлению ветра изучаемая территория относится ко II-ому ветровому району. Нормативное значение ветрового давления равно  $W_0 = 0,23 \text{ кПа}$  или  $23 \text{ кгс/м}^2$  и  $W_0 = 0,30 \text{ кПа}$  или  $30 \text{ кгс/м}^2$ , соответственно.

## 8. Количество атмосферных осадков по месяцам и за год, мм.

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	за год
мм	44	35	38	42	56	72	78	61	42	48	51	51	615

## 9. Число дней с осадками более 0,1мм и более 5,0мм

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	за год
0,1	18,9	15,4	14,8	12,8	12,5	12,8	13,6	13,0	10,9	12,9	15,9	18,6	172,1
5,0	2,1	2,0	2,0	2,6	3,5	4,0	7,8	4,1	2,6	2,9	2,9	2,7	39,2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0144300034721000020-ИГ ДИ-ТЧ						Лист
															7
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							



10. Повторяемость выпадения града – 2,1 дня в году.

11. Средняя дата разрушения снежного покрова – 30 марта, появление снежного покрова 9 ноября.

12. Число дней в году с устойчивым снежным покровом - 112 дней.

13. Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 42см.

14. Расчетная высота снежного покрова, имеющая вероятность 5% (1 раз в 20 лет) – 77см.

Район по расчетному значению веса снегового покрова – III (СП 20.13330-2016 Нагрузки и воздействия. Приложение Е карта 1);

15. Среднемесячная и годовая относительная влажность воздуха, %

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	за год
%	86	84	83	74	64	65	70	73	75	81	86	87	77

16. Число дней в году с метелями:

месяц	I	II	III	IV	X	XI	XII	за год
Средн.	7	7	6	0,7	0,4	3	5	29
Наиб.	13	15	13	2	2	11	16	42

17. Число дней с туманом

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	за год
среднее	12	9	10	5	2	0,2	1	2	3	6	12	15	78
наибол.	20	19	19	12	5	4	3	9	7	13	20	27	109

18. Число дней с гололедом – 34 дня.

19. Число дней с оттепелями – 273 дня.

20. Нормативная глубина промерзания – для песков-1,47м.

21. Район по толщине стенки гололеда - относится к району II (СП 20.13330-2016 Нагрузки и воздействия. Приложение Е);

22. Сейсмичность исследуемой территории Курской области согласно СП 14.13330-2018 составляет: «А» 5 баллов по территории Курской области.

Площадка проектируемого строительства согласно карте «А» характеризуется как сейсмически неопасная.

Взаи. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0144300034721000020-ИГ ДИ-ТЧ

Лист

8

Копировал:

Формат А4

### 3. Сведения о методике и технологии выполненных работ

Топографо-геодезические работы проводились в ноябре 2021 г., при хорошей видимости, удовлетворительных погодных условиях и отсутствии осадков. Производство полевых работ обеспечивалось следующими геодезическими приборами и инструментами, которые были проверены и отъюстированы: четыре GNSS приемника Фаза+ мод. Фаза+ в комплекте с антенной.

Для определения высот провиса проводов использовался тахеометр электронный СХ-102.

Общая площадь заснятого участка составляет 7,9 га. Топографические планы масштаба 1:500 составлены на листах формата А3, сплошные горизонтالي проведены через 0,5 м.

Математическая обработка результатов геодезических измерений проведена с использованием компьютерных технологий и специальных программ в местной системе координат МСК-46 и Балтийской системе высот 1977г. По результатам тахеометрической съемки составлен топографический план масштаба 1:500.

Обработка и составление топографического плана по результатам тахеометрической съемки проведена с использованием специальных программ Digitals.

Фактические максимальные значения СКП при производстве работ составили:

- определение планового положения предметов и контуров местности с четкими, легко распознаваемыми очертаниями – СКП 0,05 м;

- определение планового положения точек подземных коммуникаций и сооружений – СКП 0,05 м;

#### 3.1. Подготовительные работы по выполнению инженерно-геодезических изысканий

Планово-высотное обоснование не проводилось. Топографическая съемка производилась от пунктов триангуляции государственной геодезической сети Стрелецкое, пир. 3 кл., и Кочегуровка, пир. 3 кл. согласно пункту 7.1.3. ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 четырьмя двухчастотными GPS приёмниками Фаза+ мод. Фаза+.

Рекогносцировочные изыскания выполнены с целью обследования исходных пунктов. Найдены пять пунктов государственной геодезической сети, центры пунктов в хорошем состоянии, не нарушены, пригодны для использования.

Средняя плотность пунктов государственной геодезической для создания съемочного обоснования топографических съемок составляет 7 пунктов на кв.км.

Работы по определению координат (X, Y, H) закрепленных пунктов съемочной сети с применением спутниковой геодезической аппаратуры, состояли из следующих этапов:

1) Первый этап. Определение ошибок взаимного положения исходных пунктов государственной геодезической сети (ГГС).

На выбранных после рекогносцировки пунктах государственной геодезической сети (ГГС) осуществлены наблюдения в статическом режиме. При использовании статического режима

Взаи. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						0144300034721000020-ИГ ДИ-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		9

наблюдений спутниковая геодезическая аппаратура размещалась как минимум на двух пунктах государственной геодезической сети (ГГС). При этом происходило накопление и запись данных во внутреннюю память приемника. Период наблюдений составлял не менее 1 часа. Штатив устанавливался над пунктом ГГС, выставлялся с помощью оптического центрира точно над маркой пункта ГГС с точностью до 3 мм. Затем на трегер устанавливался приёмник. Высота приёмника определялась с помощью металлической измерительной рулетки от марки пункта ГГС до высотной метки на приёмнике.

Статический режим съемки используется, как правило, для длинных базовых линий. Время обсервации определяется длиной линии, геометрии созвездия спутников и атмосферными условиями. Точность определения базовых линий в режимах статической съемки практически совпадает и составляет для GNSS приемников EFT M3 3 мм + 1 мм на 1 км длины вектора.

После выполнения наблюдений на всех пунктах государственной геодезической сети (ГГС), принятых за исходные, произведено экспортирование данных из внутренней памяти контроллеров спутниковых приемников в персональный компьютер для обработки полученных измерений в программе GNSS Solutions, которая автоматически производит оценку точности полученных линий. В результате обработки данных определено, что ошибка взаимного положения исходных пунктов государственной геодезической сети (ГГС) находится в пределах  $\min 0.001$  в плане,  $\min 0.001$  по высоте,  $\max 0.002$  в плане,  $\max 0.002$  по высоте, что позволяет использовать их в качестве исходной основы.

( $\min$  план=1мм)

( $\min$  высота=2мм)

( $\max$  план =1мм)

( $\max$  высота=2мм)

2) Второй этап. Определение планово-высотного положения пунктов съемочной сети от исходных пунктов государственной геодезической сети (ГГС).

Определение планово-высотного положения пунктов съемочной сети от исходных пунктов государственной геодезической сети (ГГС) выполнены в статическом режиме. При этом спутниковые приемники устанавливаются на трех пунктах ГГС и на одном пункте создаваемой планово-высотной съемочной сети. Одновременно устанавливается до четырех приемников.

Штатив устанавливался над репером, выставлялся с помощью оптического центрира точно над маркой репера с точностью до 3 мм. Затем на трегер устанавливался приёмник. Высота приёмника определялась с помощью металлической измерительной рулетки от марки репера до высотной метки на приёмнике.

После выполнения наблюдений на всех пунктах произведено экспортирование данных из внутренней памяти контроллеров спутниковых приемников в персональный компьютер для обработки полученных измерений в программе GNSS Solutions.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0144300034721000020-ИГ ДИ-ТЧ	Лист 10
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

### 3) Третий этап. Уравнивание координат и высоты.

После завершения второго этапа вся накопленная информация импортируется в программу «GNSS Solutions», посредством которой происходит окончательная обработка координат и высот пунктов создаваемой планово-высотной съемочной сети. Программа позволяет пересчитать координаты, полученные при помощи GNSS-приемников из мировой системы координат (WGS-84) в МСК-46. На данном этапе происходит уравнивание создаваемой съемочной сети с исходной опорно-межевой сетью (ГГС), осуществляется анализ влияния отдельных измерений на общую характеристику сети.

В результате уравнивания были получены ведомости оценки точности пунктов съемочного обоснования и каталог координат и высот, ведомость уравнивания спутниковых наблюдений.

Пункты съёмочного обоснования закреплялись металлическими штырями, забетонированы.

Топографическая съемка выполнена GPS приемниками в RTK-режиме в масштабе 1:1000 с сечением рельефа через 0.5м с пунктов государственной геодезической сети. Наблюдения при определении координат и высот съемочных точек выполнялись с соблюдением следующих условий:

- дискретность записи измерений -1сек;
- период наблюдений на точке -15сек;
- маска возвышения -15°;
- количество одновременного наблюдаемых спутников не менее 6; -плановая ошибка по внутренней сходимости -15мм; -высотная ошибка по внутренней сходимости -10мм; -ошибка центрирования антенны -  $\pm 1$ мм; -ошибка высоты антенны -  $\pm 1$ мм

Определение координат и высот пикетов без прохождения «инициализации» не допускалось. При производстве съемки на каждом участке, прием осуществляемый базовой станцией выполнялся в течении всего времени производства работ подвижной станцией (ровером) на этом участке (согласно п.7.4.5.). При использовании кинематического метода в режиме RTK использовались два спутниковых геодезических приемника, один из которых является базовой станцией, второй - подвижной станцией (ровер). Базовая станция устанавливается над исходным пунктом ГГС, осуществляется сбор данных со спутников навигационных систем GPS. В процессе наблюдения на базовой станции спутниковым геодезическим приемником формировались поправки с использованием известных координат и высот пунктов ГГС вычисленных на каждую эпоху, координат и высот этого же пункта по данным спутниковых измерений. С помощью УКВ-модема осуществлялась радиопередача корректирующих поправок в формате RTCM 3.0 на подвижной спутниковой приемник (ровер) со встроенным УКВ-модемом, настроенным на один и тот же канал, что и модем базовой

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0144300034721000020-ИГ ДИ-ТЧ	Лист 11
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

станции. Ровер, представляющий собой подвижной GPS-приемник, установленный на геодезической вешке, обрабатывая свои собственные спутниковые измерения с учетом поправок, принятых от базовой станции, на заданную эпоху определяет с высокой точностью свое местоположение относительно базовой станции на эту эпоху.

Обработка и составление топографического плана по результатам съемки проведена с использованием специальных программ Digitals.

Подземные коммуникации, не имеющих выходы на поверхность были выявлены и досняты после согласования с эксплуатирующими организациями.

Трассирование подземных коммуникаций производились силами и оборудованием эксплуатирующих организаций.

Уравнивания и оценки точности спутниковых наблюдений производились с помощью программного продукта GNSS Solutions.

Топографическая съемка коммуникаций производилась с учетом требований СП 47.13330.2016. и СП 11-104-97 Часть М. Для поиска и определения положения и глубин залегания подземных коммуникаций использовались трассоискатели эксплуатационных организаций. При обследовании надземных сооружений определяются следующие их элементы и технические характеристики: назначение, число и напряжение электрических проводов, диаметр труб.

Правильность и полнота нанесения подземных коммуникаций согласована с организациями, эксплуатирующими данные коммуникации.

#### ***Основные технические характеристики приемников Фаза+ мод. Фаза+:***

Средняя квадратическая погрешность измерений приращений координат в режимах:

- Точность определения координат (СКО);
- кодовый DGPS режим (реальное время) план:  $\pm 25\text{мм} + 1 \text{ ppm}$  высота:  $\pm 50\text{мм} + 1 \text{ ppm}$ ;
- RTK съемка (реальное время, время инициализации менее 15 с): план:  $\pm 10 \text{ мм} + 1 \text{ ppm}$  высота:  $\pm 20 \text{ мм} + 1 \text{ ppm}$ ;
- Статическая съемка с пост-обработкой: план:  $\pm 2.5\text{мм} + 1 \text{ ppm}$  высота:  $\pm 5 \text{ мм} + 1 \text{ ppm}$ .

#### ***Конфигурация приемников Фаза+ мод. Фаза+:***

- Степень защиты от пыли и влаги IP67;
- встроенный GSM/GPRS модем (4 часа непрерывной работы от одной батареи);
- встроенный УКВ приемник (410-430 или 430-450 или 450-470 МГц, 4,8 часа работы от одной батареи);
- возможность работы в RTK как от отдельных CORS станций, так и от их сетей (включая VRS режим);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0144300034721000020-ИГ ДИ-ТЧ	Лист
										12
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- выход/вход сообщений в форматах CMR, RTCM 2.3, RTCM 3;
- выход сообщений в формате NMEA 0183.

Съемка с применением South Galaxy G1 и Фаза+ мод. Фаза+ была произведена согласно принятой схеме производства работ для данного типа приемников, т.е. установка базового приемника на исходном пункте сети ГГС, съемка других пунктов ГГС и основных закрепленных реперов. Способ предполагает, что измерения выполняются одновременно между двумя и более неподвижными приемниками продолжительный период времени (все линии сети определяются независимо друг от друга, включая линии, опирающиеся на пункты ГГС. За время измерений изменяется геометрическое расположение спутников, которое играет значительную роль в фиксировании неоднозначности. Большой объем измерений позволяет зафиксировать пропуски циклов и правильно их смоделировать.

Работа на станции начиналась с установки антенны. Штатив, на котором устанавливалась антенна, надежно закреплялся для обеспечения неизменности высоты антенны во время измерений. Центрирование и нивелирование антенны выполнялось оптическим центриром с точностью 1 мм. Антенна ориентировалась на север по ориентирным стрелкам (меткам).

Все GPS/GLONASS-измерения относятся к фазовому центру антенны. Ошибка измерения высоты антенны влияет на точность определения всех трех координат пункта. Высота измерялась рулеткой и специальным устройством дважды: до и после наблюдений. Если разность высот антенны в начале и в конце сеанса превышала 2 мм, то этот сеанс из обработки исключался, а до 2 мм – усреднялся. Измерения выполнялись в соответствии с «Руководством пользователя» и записывались в журнале установленного образца.

Включение приемника, процедура измерения и выключение приемника производились в соответствии с «Руководством пользователя».

Измерения начинались согласно утвержденному расписанию. Разрешалось включение приемника за 5 минут до установленного начала измерений. Опоздание не допускалось, так как это уменьшало время совместной работы приемников в сеансе и ухудшало результат.

Перед началом измерений проверялись (устанавливались) рабочие установки приемника, такие как интервал записи, сохранение измерений и объем свободной памяти. Интервал записи был одинаковым для всех совместно работающих приемников и составлял 10 секунд для привязки пунктов ОГС к пунктам ГГС. После включения контролировалось отслеживание приемником необходимого количества спутников и вычисление им своего местоположения.

Во время сеанса в приемники вводились название пункта, высота антенны и другая информация, ввод которой предусмотрен «Руководством пользователя». Параллельно велись записи в полевом журнале установленного образца.

В процессе наблюдений проверялась работа приемников каждые 15 минут. Проверялись: электропитание, сбой в приеме спутниковых сигналов, количество наблюдаемых спутников,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0144300034721000020-ИГ ДИ-ТЧ	Лист 13
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

значения DOP. При ухудшении этих показателей увеличивалось время наблюдений. Результаты проверки записывались в полевом журнале.

Журналы GPS/GLONASS наблюдений с диаграммой закрытости хранится в архиве ООО «ЗЕМЛЕМЕР».

В дальнейшем была произведена геодезическо-математическая обработка данных результатов съемки для обеспечения точности в среде Digital.

При создании геодезической съемочной сети, измерено избыточное количество угловых и линейных величин, что позволило повысить точность, выполнить контроль и произвести оценку точности результатов измерений.

Необходимые и избыточные величины связаны между собой определенными математическими условиями, по которым было устранено невязки за все условия, присущие рассматриваемой замкнутой геодезической съемочной сети. Математическая обработка результатов угловых и линейных геодезических измерений выполнены с использованием компьютерных технологий и специальных программ Digital – создание цифровой модели местности инженерного назначения, выпуск чертежа топографического плана.

### 3.5. Камеральные работы

В камеральном этапе были выполнены:

- окончательная обработка полевых материалов и создание цифровой модели местности (использован программный продукт Digital), необходимой для проектирования и строительства объекта.
- составление и передача заказчику технического отчета (пояснительной записки) с необходимыми приложениями по результатам выполненных инженерно-геодезических изысканий.
- По имеющимся материалам был составлен:
- топографический план. Масштаб 1:500.

## 4. ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ПРИЕМКА РАБОТ

### 4.1. Внутренний контроль

Внутренний контроль полноты, качества и достоверности материалов полевых работ, соответствия видов и объемов выполняемых работ требованиям технического задания осуществлялся согласно СП 47.13330.2016. Операционный контроль производился непосредственным исполнителем работ. При этом проверялось соблюдение технологической дисциплины, в том числе требований нормативных документов, а также правил эксплуатации оборудования и приборов, соблюдение нормативных сроков выполнения работ.

После окончания работ в архив сдаются:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0144300034721000020-ИГ ДИ-ТЧ	Лист 14
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Копировал:

Формат А4

- полевые журналы;
- ведомости оценки точности GPS измерений;
- ведомости координат и отметок и сходных пунктов;
- планы масштабов М 1:500;
- технический отчет;

#### 4.2. Внешний контроль и приемка работ

Внешний контроль полноты, качества и достоверности материалов изысканий, соответствия видов и объемов выполняемых работ требованиям программы и технического задания, осуществлялся согласно СП 47.13330.2016. Соответствие выполненных работ техническому заданию контролировалось сотрудниками ООО «ЗЕМЛЕМЕР».

### 5. ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Все намеченные виды работ выполнялись с обязательным соблюдением правил и требований техники безопасности, предъявляемых «ПТБ - 88» и внутриведомственными «Правилами техники безопасности при изыскательских работах».

Все инженерно-технические работники ежегодно сдают экзамен по правилам техники безопасности, а в полевых условиях все работники в обязательном порядке проходили вводный, первичный - на рабочем месте и повторный (периодический) инструктажи.

Все сотрудники полевой бригады были обеспечены спецодеждой, спецобувью. Полевая бригада была снабжена походной аптечкой с необходимым набором медикаментов и перевязочных средств.

При производстве работ соблюдались положения и требования нормативных и справочных документов действующих в Российской Федерации.

### 6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В соответствии с техническим заданием на производство инженерно-геодезических изысканий по объекту: " Автомобильная дорога по ул. с. Долженково от автомобильной дороги 38 ОП МЗ 38Н-508 "Обоянь-Суджа"-Долженково-Филатово до ул. Грачевка в с. Долженково Обоянского района Курской области с подъездом до объекта торговли", выполнены в полном объеме и соответствуют требованиям законодательства РФ, нормативной и технической документации. Все материалы признаны достаточными для проведения работ. Результаты инженерно-геодезических изысканий по объекту приведены в техническом отчёте и соответствуют нормативным документам.

Инв. №	Взаим. инв. №
подл.	дата
Инв. № подл.	

						0144300034721000020-ИГ ДИ-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		15



## ЛИТЕРАТУРА

1. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:2000, 1:1000, 1:500 ГКИНП-02-033-82(издание официальное). Москва, «Недра», 1985 г., 151 с.
2. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. Главное управление геодезии и картографии. Москва, Изд-во «Недра» 1989 г., 286 стр.; ил.
3. В.В. Баканова. Крупномасштабные топографические съемки. Москва, "Недра", 1983 г., 183 с.
4. Г.С. Бронштейн. Строительные геодезические сетки. Москва, «Недра», 1984 г., 158 с.
5. А.В. Маслов, Е.Ф. Гладилина, В.А. Костык. Геодезия. Москва, «Недра», 1986 г. 415 с.
6. А.В. Муравьев, В.Н. Гойдышев. Инженерная геодезия. Москва, «Недра», 1982 г., 458 с.
7. Г.П. Левчук, В.Е. Новак, Н.Н. Лебедев. Прикладная геодезия. Москва, «Недра», 1983 г., 398 с.
8. А.Г. Григоренко, М.Н. Киселев. Инженерная геодезия. Москва, «Высшая школа», 1983 г., 255 с.
9. Росгипроводхоз. Руководство по обработке планово-высотного обоснования съемок для мелиоративных работ. Москва, 1975 г., 159 с.
10. В.Д. Большаков, Г.П. Левчук. Справочник геодезиста (в двух книгах). Москва, «Недра», 1975 г.
11. Инженерно-геодезические изыскания для строительства СП 11-104-97
12. Инженерно-геодезические изыскания для строительства СП 47.13330.2016
13. Государственный комитет российской федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу (ГОССТРОЙРОССИИ) Москва 2001
14. Строительные нормы и правила геодезические работы в строительстве СНиП 3.01.03-84
15. Исполнительная геодезическая документация государственный комитет российской федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу (ГОССТРОЙ РОССИИ)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №	13. Государственный комитет российской федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу (ГОССТРОЙРОССИИ) Москва 2001							
			14. Строительные нормы и правила геодезические работы в строительстве СНИП 3.01.03-84							
			15. Исполнительная геодезическая документация государственный комитет российской федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу (ГОССТРОЙ РОССИИ)							
							0144300034721000020-ИГ ДИ-ТЧ		Лист	
									16	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

16. Теодолиты и другие геодезические угломерные приборы методика поверки  
госстандарт россии

17. Инструкция о порядке осуществления государственного геодезического надзора в  
российской федерации (утв. Роскартографией 15 октября 1993 г.) (ГКИНП-17-002-93)

18. ГОСТ Р 51794-2001 Геодезические системы координат. Методы преобразований  
координат определяемых точек  
18. ГОСТ 22268-76 ГЕОДЕЗИЯ Термины и  
определения Geodetisy. Terms and definitions Постановлением Государственного  
комитета стандартов Совета Министров СССР от 21 декабря 1976 г. № 2791 срок  
введения установлен с 01.01. 1978 г.

19. ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 Инструкция по развитию съемочного обоснования и  
съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых  
систем Глонасс и GPS. Москва. ЦНИИГАиК. 2022.

20. СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства.  
Общие правила производства работ.

21. ГОСТ 21.301-2014 Система проектной документации для строительства. Основные  
требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0144300034721000020-ИГ ДИ-ТЧ	Лист
										17
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

**Приложение А**  
(Обязательное)

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ  
ИЗЫСКАНИЙ.**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0144300034721000020-ИГДИ-ТП	Лист
										1
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Копировал:

Формат А4

**Утверждаю****Заказчик****Глава Обоянского района Курской области****« 26 » октября 2021 г.****В. Н. Жилин****Согласовано****Исполнитель****Генеральный директор****ООО «ЗЕМЛЕМЕР»****« 26 » октября 2021 г.****А. П. Карпушин****Задание****на выполнение инженерно-геодезических изысканий.**

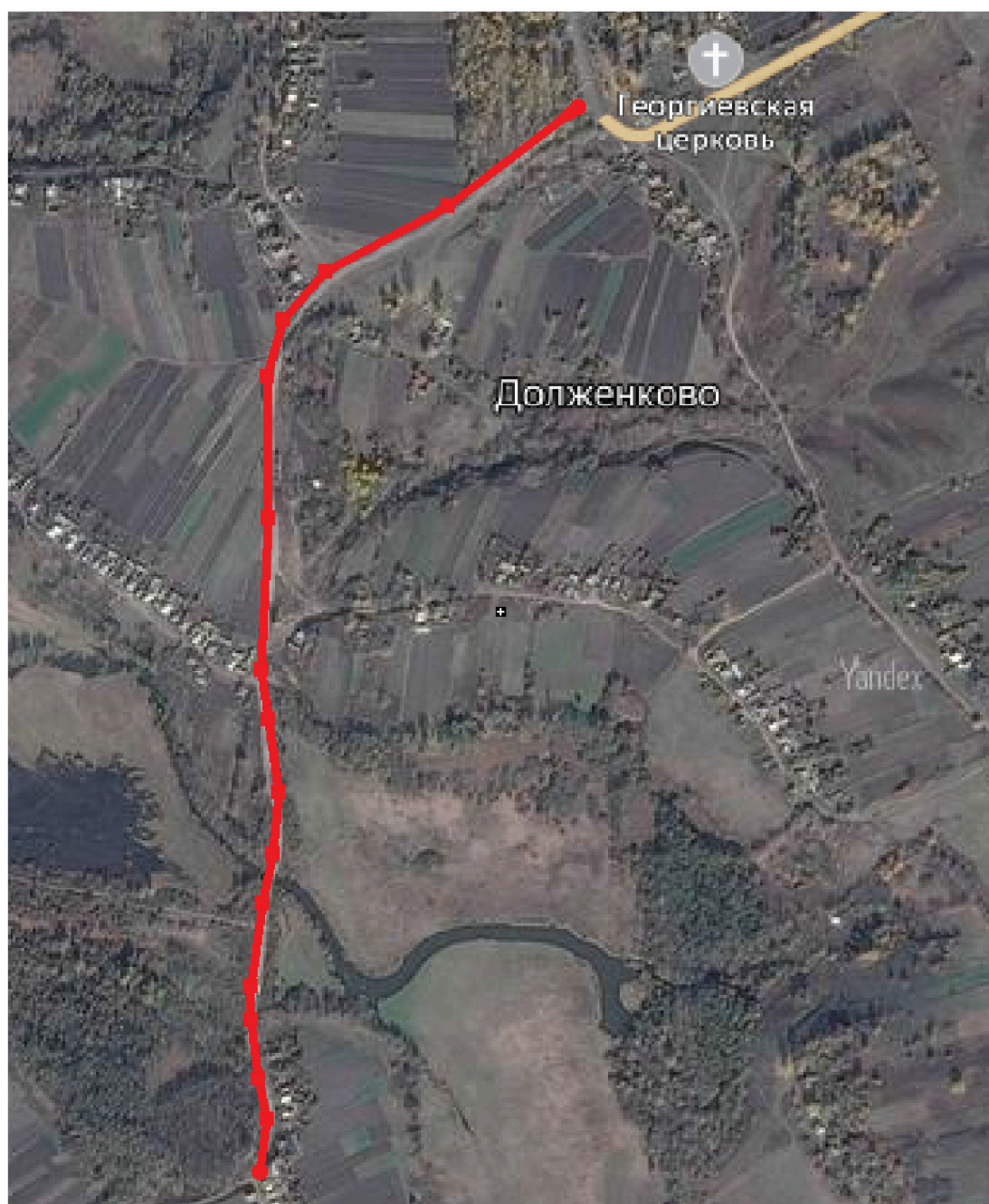
№ пп	Перечень данных и требований	Основные данные и требования
1	Заказчик	Администрация Обоянского района Курской области
2	Адрес Заказчика	306230, Курская область, г.Обоянь, ул.Шмидта, 6
3	Наименование объекта	Автомобильная дорога по ул. с. Долженково от автомобильной дороги 38 ОП МЗ 38Н-508 "Обоянь-Суджа"-Долженково-Филатово до ул. Грачевка в с. Долженково Обоянского района Курской области с подъездом до объекта торговли
4	Вид строительства	Новое
5	Уровень ответственности	Нормальный
6	Система координат	МСК-46
7	Система высот	Балтийская 1977 г.
8	Масштаб	1:500
9	Высота сечения рельефа	Сплошные горизонтالي провести через 0,5 м
10	Цель работы	Выполнение инженерно-геодезических изысканий, для линейного объекта.
11	Характеристика объектов	Автомобильная дорога
12	Данные о местоположении объектов	с. Долженково Обоянского района Курской области
13	Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания	<p>"СП 47.13330.2016. Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 30.12.2016 N 1033/пр),</p> <p>"СП 11-104-97. Система нормативных документов в строительстве. Инженерно-геодезические изыскания для строительства" (одобрен Письмом Госстроя России от 14.10.1997 N 9-4/116),</p> <p>"ГОСТ 21.301-2014. Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Основные требования к оформлению отчетной документации по</p>

		инженерным изысканиям" (введен в действие Приказом Росстандарта от 26.11.2014 N 1831-ст) и др. нормативная и техническая документация.
14	Требования к материалам и результатам инженерных изысканий	<p>Соответствие требованиям "СП 47.13330.2016. Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-04-97" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 30.12.2016 N 1033/пр),</p> <p>"СП 11-104-97. Система нормативных документов в строительстве. Инженерно-геодезические изыскания для строительства" (одобрен Письмом Госстроя России от 14.10.1997 N 9-4/116),</p> <p>"ГОСТ 21.301-2014. Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям" (введен в действие Приказом Росстандарта от 26.11.2014 N 1831-ст) и др. нормативно-технической документации.</p> <p>Соответствие результатов инженерных изысканий в электронном виде требованиям Приказа МС и ЖКХ РФ №783/пр. от 12.05.2017 г.</p> <p>Предоставление выписки из СРО, актуальной на момент приёма-передачи отчётных материалов.</p> <p>Трассирование инженерных коммуникаций и их привязку выполнить в присутствии представителей организаций обслуживающих данную сеть, с последующим подтверждением печатью и подписью.</p>
15	Требования к точности изысканий, надежности или обеспеченности расчетных характеристик	<p>Согласно "СП 47.13330.2016. Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 30.12.2016 N 1033/пр),</p> <p>"СП 11-104-97. Система нормативных документов в строительстве. Инженерно-геодезические изыскания для строительства" (одобрен Письмом Госстроя России от 14.10.1997 N 9-4/116),</p> <p>"ГОСТ 21.301-2014. Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям" (введен в действие Приказом Росстандарта от 26.11.2014 N 1831-ст) и других нормативно-технических документов.</p>
16	Особые условия	Сопровождение материалов инженерно-геодезических изысканий до момента получения положительного заключения государственной экспертизы результатов инженерных изысканий.
17	Сведения о сроках выполнения работ	<p>Работы выполняются в течение 31 рабочего дня со дня подписания договора.</p> <p>Работы выполняются на основании технического задания заказчика, которое передаются исполнителю с помощью электронных средств связи, экспресс - почты или по телефону.</p>


18	Количество предоставляемой отчётной документации	<p>По окончании работ исполнитель передает заказчику:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 экземпляра на бумажном носителе отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации.</li> <li>- Дополнительно в электронном виде 2-экз. (DWD-RWдиск) в соответствии Приказом Минстроя России от 12.05.2017 N 783/пр "Об утверждении требований к формату электронных документов, представляемых для проведения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий и проверки достоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства" (Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2017 N 47947) для прохождения экспертизы в электронном виде (графические материалы представить в .dwg, для версии AutoCAD 2004).</li> <li>- Выписку из СРО, актуальную на момент приёма-передачи отчётных материалов.</li> <li>- Смету на выполнение инженерно-геодезических изысканий – 1 экземпляр на бумажном носителе.</li> </ul>
19	Перечень документов, подлежащих оформлению и сдаче исполнителем в ходе выполнения работ	<p>В ходе выполнения работ исполнитель предоставляет заказчику:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- материалы по п.16;</li> <li>- счет (1 экз.);</li> <li>- счет – фактуру (при наличии) (2 экз.);</li> <li>- акт о приемке выполненных работ (2 экз.).</li> </ul>



## Схема расположения участков изысканий



## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

 - участок изысканий

**Приложение Б**  
(Обязательное)

**ПРОГРАММА НА ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ  
ИЗЫСКАНИЯ**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0144300034721000020-ИГДИ-ТП	Лист
										1
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Копировал:

Формат А4





Утверждаю  
Исполнитель  
Генеральный директор  
ООО «ЗЕМЛЕМЕР»



## ПРОГРАММА НА ИНЖЕНЕРНО - ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

**Объект:** Автомобильная дорога по ул. с. Долженково от автомобильной дороги 38 ОП МЗ 38Н-508 "Обоянь-Суджа"-Долженково-Филатово до ул. Грачевка в с. Долженково Обоянского района Курской области с подъездом до объекта торговли

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- 1.1. Наименование объекта – «Автомобильная дорога по ул. с. Долженково от автомобильной дороги 38 ОП МЗ 38Н-508 "Обоянь-Суджа"-Долженково-Филатово до ул. Грачевка в с. Долженково Обоянского района Курской области с подъездом до объекта торговли»
- 1.2. Стадия проектирования – Проектная документация.
- 1.3. Вид строительства – Новое.
- 1.4. Местоположение объекта – с. Долженково Обоянского района Курской области.
- 1.5. Краткая техническая характеристика объекта – Автомобильная дорога.
- 1.6. Цели и задачи инженерно-геодезических изысканий - выполнить комплекс инженерно-геодезических работ в объеме, необходимом для разработки проектной документации.
- 1.7. Уровень ответственности - Нормальный
- 1.8. Система координат - МСК-46
- 1.9. Система высот - Балтийская 1977 г.
- 1.10. Масштаб - 1:500.
- 1.11. Высота сечения рельефа - Сплошные горизонтالي провести через 0,5 м

### 2. КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

#### 2.1 РЕЛЬЕФ, ГЕОМОРФОЛОГИЯ, ГИДРОГРАФИЯ.

Данный участок изысканий расположен по адресу: с. Долженково Обоянского района Курской области.

Рельеф площадки относительно ровный с небольшим уклоном, отметки поверхности составляют 161,93-192,84 м.

Район расположен в южной части Среднерусской возвышенности, на правом берегу реки Псел, при впадении в нее реки Обоянка.

Расстояние от станции Обоянь до Курска по железной дороге 109 км.

Граничит с Беловским, Большесолдатским, Медвенским, Пристенским районами и Белгородской областью. Длина границ района равна 195 км.

Площадь района занимает 1.03 тыс. кв. км и составляет 3.4% территории области.

Поверхность представляет холмистую равнину, прорезанную речками и оврагами. Реки района мелководные. Река Псел имеет протяженность по территории района 54 км, Рыбинка

– 28 км, Малая Рыбинка – 17 км, Каменка – 18 км, Туровка – 17 км, Усланка – 15 км и другие. Все реки относятся к бассейну Днепра.

Преобладающие почвы - черноземные, которые составляют 53.0%, серые лесные - 18.5%, почвы разных приуроченных к склонам и днищам балок занимают 6.3 %, пойменные заболоченные – 4.3 %. По механическому составу наибольшее распространение получили среднесуглинистые - 91.9 %. Содержание гумуса в почве колеблется от 3 до 8 %.

В непосредственной близости от участка изысканий располагаются лиственные деревья, растительность, близкая к синантропной.

## 2.2 КЛИМАТ

Согласно климатическому районированию территории РФ участок изысканий относится:

- к строительно-климатическому подрайону ПВ (СП 131.13330.2018 Строительная климатология. Приложение А рис. А1);

Ниже приводятся результаты многолетних метеорологических наблюдений (станция «Курск».

1. Средняя месячная и годовая температура воздуха  $^{\circ}\text{C}$ .

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	за год
t	-8,6	-8,4	-3,4	5,8	13,7	17,4	19,3	18,2	12,6	5,6	-0,9	-6,2	5,4

2. Абсолютный минимум температуры воздуха  $^{\circ}\text{C}$ .

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	за год
t	-34	-35	-33	-16	-6	0	6	4	-4	-17	-30	-38	-38

3. Абсолютный максимум температуры воздуха  $^{\circ}\text{C}$ .

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	за год
t	5	5	16	26	33	37	36	37	34	26	18	8	37

4. Даты перехода среднесуточной температуры воздуха через

0	+5	+10
27.III	13.IV	29.IV
11.XI	18.X	17.IX

5. Число дней в году с температурой воздуха  $0^{\circ}$  – 228 дней и ниже  $0^{\circ}$  – 137 дней.

## 6. Средняя месячная и годовая скорость ветра м/сек.

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	за год
м/сек	4,8	5,2	5,0	4,6	4,2	3,8	3,5	3,4	3,9	4,5	4,8	5,2	4,5

7. Преобладающее направление ветра в летний период – западное. Преобладающее направление ветра в зимний период – юго-восточное. Максимальная скорость ветра может достигать 1 раз в год 22м/с, 1 раз в 10 лет - 28м/с, 1 раз в 20 лет – 30м/с.

Согласно СП 20.13330.2011г «Нагрузки и воздействие», по давлению ветра изучаемая территория относится ко II-ому ветровому району. Нормативное значение ветрового давления равно  $W_0 = 0,23$  кПа или 23 кгс/м<sup>2</sup> и  $W_0 = 0,30$  кПа или 30 кгс/м<sup>2</sup>, соответственно.

## 8. Количество атмосферных осадков по месяцам и за год, мм.

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	за год
мм	44	35	38	42	56	72	78	61	42	48	51	51	615

## 9. Число дней с осадками более 0,1мм и более 5,0мм

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	за год
0,1	18,9	15,4	14,8	12,8	12,5	12,8	13,6	13,0	10,9	12,9	15,9	18,6	172,1
5,0	2,1	2,0	2,0	2,6	3,5	4,0	7,8	4,1	2,6	2,9	2,9	2,7	39,2

## 10. Повторяемость выпадения града – 2,1 дня в году.

11. Средняя дата разрушения снежного покрова – 30 марта, появление снежного покрова 9 ноября.

## 12. Число дней в году с устойчивым снежным покровом - 112 дней.

## 13. Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 42см.

## 14. Расчетная высота снежного покрова, имеющая вероятность 5% (1 раз в 20 лет) – 77см.

Район по расчетному значению веса снегового покрова – III (СП 20.13330-2016 Нагрузки и воздействия. Приложение Е карта 1);

## 15. Среднемесячная и годовая относительная влажность воздуха, %

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	за год
%	86	84	83	74	64	65	70	73	75	81	86	87	77



## 16. Число дней в году с метелями:

месяц	I	II	III	IV	X	XI	XII	за год
Средн.	7	7	6	0,7	0,4	3	5	29
Наиб.	13	15	13	2	2	11	16	42

## 17. Число дней с туманом

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	за год
среднее	12	9	10	5	2	0,2	1	2	3	6	12	15	78
наибол.	20	19	19	12	5	4	3	9	7	13	20	27	109

18. Число дней с гололедом – 34 дня.

19. Число дней с оттепелями – 273 дня.

20. Нормативная глубина промерзания – для песков-1,47м.

21. Район по толщине стенки гололеда - относится к району II (СП 20.13330-2016

Нагрузки и воздействия. Приложение Е);

22. Сейсмичность исследуемой территории Курской области согласно СП 14.13330-2018 составляет: «А» 5 баллов по территории Курской области.

Площадка проектируемого строительства согласно карте «А» характеризуется как сейсмически неопасная.

## 2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

### 2.1. Топографо-геодезическая изученность района работ

Район работ обеспечен топографическими картами масштаба 1:100 000.

Картографические материалы мелких масштабов будут использоваться в качестве справочного материала для общего представления рельефа и ситуации территории объекта. Получить выписку из каталога координат по Курской области.

### 2.2. Методика выполнения работ

Технология выполнения инженерно-геодезических изысканий и используемые методы измерений предусматривают автоматизацию полевых работ и камеральной обработки материалов при соблюдении необходимой и достаточной точности измерений для данной стадии проектирования на основе использования электронных тахеометров с автоматизированной регистрацией и накоплением результатов измерений.

При выполнении инженерно-геодезических изысканий используются приборы и оборудование, прошедшие в установленном порядке метрологическое обслуживание в соответствии с требованиями государственных стандартов (свидетельства о поверке средств измерений прикладываются к техническому отчету).

Топографическую съемку производить с применением двухчастотных GPS приёмников Фаза+ мод. Фаза+ в комплекте с антенной в системе NAVSTAR и ГЛОНАСС. Съемка с применением Фаза+ мод. Фаза+ проводить согласно принятой схеме производства работ для данного типа приемников, т.е. установка базового приемника на исходных пунктах (знаках), съемка других основных закрепленных реперов. Съемка производится в реальном времени, с обеспечением точности согласно техническим характеристикам используемого оборудования.

Используемые приемники GPS по своим техническим характеристикам обеспечивают точность определения координат и высот снимаемых точек 6.1 мм и 11.3 мм (соответственно) при применении статического метода съемки в реальном времени.

1) Первый этап. Определение ошибок взаимного положения исходных пунктов государственной геодезической сети (ГГС).

На выбранных после рекогносцировки пунктах государственной геодезической сети (ГГС) осуществлены наблюдения в статическом режиме. При использовании статического режима наблюдений спутниковая геодезическая аппаратура размещается как минимум на двух пунктах государственной геодезической сети (ГГС). При этом происходит накопление и запись данных во внутреннюю память приемника. Период наблюдений составит не менее 1 часа. Штатив устанавливается над пунктом ГГС, выставляется с помощью оптического центрира точно над маркой пункта ГГС с точностью до 3 мм. Затем на трегер устанавливается приёмник. Высота приёмника определяется с помощью металлической измерительной рулетки от марки пункта ГГС до высотной метки на приёмнике.

Статический режим съемки используется, как правило, для длинных базовых линий. Время обсервации определяется длиной линии, геометрии созвездия спутников и атмосферными условиями. Точность определения базовых линий в режимах статической съемки практически совпадает и составляет для GNSS приемников EFT M3 3 мм + 1 мм на 1 км длины вектора.

После выполнения наблюдений на всех пунктах государственной геодезической сети (ГГС), принятых за исходные, производится экспортирование данных из внутренней памяти контроллеров спутниковых приемников в персональный компьютер для обработки полученных измерений в программе Digitals, которая автоматически производит оценку точности полученных линий.

2) Второй этап. Определение планово-высотного положения пунктов съемочной сети от исходных пунктов государственной геодезической сети (ГГС).

Определение планово-высотного положения пунктов съемочной сети от исходных пунктов государственной геодезической сети (ГГС) выполнены в статическом режиме. При этом спутниковые приемники устанавливаются на трех пунктах ГГС и на одном пункте создаваемой планово-высотной съемочной сети. Одновременно устанавливается до четырех приемников.

Штатив устанавливается над репером, выставляется с помощью оптического центрира точно над маркой репера с точностью до 3 мм. Затем на трегер устанавливается приёмник. Высота приёмника определяется с помощью металлической измерительной рулетки от марки репера до высотной метки на приёмнике.

После выполнения наблюдений на всех пунктах произведется экспортирование данных из внутренней памяти контроллеров спутниковых приемников в персональный компьютер для обработки полученных измерений в программе Digitals.

3) Третий этап. Уравнивание координат и высоты.

После завершения второго этапа вся накопленная информация импортируется в программу «Digitals», посредством которой происходит окончательная обработка координат и высот пунктов создаваемой планово-высотной съемочной сети. Программа позволяет пересчитать координаты, полученные при помощи GNSS-приемников из мировой системы координат (WGS-84) в МСК-46. На данном этапе происходит уравнивание создаваемой съемочной сети с исходной опорно-межевой сетью (ГГС), осуществляется анализ влияния отдельных измерений на общую характеристику сети.

В результате уравнивания будут получены ведомости оценки точности пунктов съемочного обоснования и каталог координат и высот, ведомость уравнивания спутниковых наблюдений.

Пункты съёмочного обоснования закрепляются металлическими штырями, забетонированы.

Работы будут проводиться в районе с ровным рельефом местности и хорошей видимостью при положительной температуре, что должно способствовать положительным результатам топогеодезических работ

Геодезические репера закрепляются на местности с дополнительными обозначениями, и в последствии с приложением (с абрисами, каталогами и описанием метода закрепления)



представленным к техническому отчету и передаются заказчику под сохранность. Каталоги реперов и приложения передаются заказчику по мере исполнения.

Трассирование инженерных коммуникаций и их привязку выполнить в присутствии представителей организаций обслуживающих данную сеть, с последующим подтверждением печатью и подписью.

Подземные коммуникации, не имеющие выходы на поверхность были выявлены и сняты после согласования с эксплуатирующими организациями.

Трассирование подземных коммуникаций производить силами и оборудованием эксплуатирующих организаций.

Уравнивания и оценки точности спутниковых наблюдений производились с помощью программного продукта GNSS Solutions.

Окончательный электронный вариант топосъемки в масштабе 1:500 предоставляется заказчику в формате DWG

Окончательный вариант топосъемки в масштабе 1:500 предоставляется заказчику на бумажном носителе в 3-х экземплярах.

### **2.3. Камеральная обработка результатов полевых работ**

Предварительная камеральная обработка результатов полевых измерений будет выполняться в процессе производства полевых работ. В комплекс работ войдут:

- обработка данных GPS измерений
- оценка точности и контроль качества данных;
- импорт и экспорт геодезических данных;
- включение в обработку отдельных точек и измерений;

Обработка геодезических данных будет выполняться посредством программного обеспечения «Digitals».

Окончательная камеральная обработка полевых материалов и оформление всех графических и текстовых материалов будет выполняться в стационарных условиях.

В дальнейшем выполняется импорт данных цифровой модели в Digitals, где и производится окончательная доработка и получение чертежей топографического плана масштаба 1:500 в электронном виде. Бумажные копии получают печатью на плоттере (принтере).

На инженерно-топографических планах показываются все наземные (здания и сооружения), надземные и подземные коммуникации (с указанием их технических характеристик).

### **2.4. Контроль и приемка работ**

#### **Полевой контроль**

Полевой контроль производится Исполнителем в процессе выполнения полевых работ и после их окончания, в соответствии с требованиями «Инструкции о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ (ГКИНП (ГНТА) 17-004-99)». По результатам полевого контроля составляется акт контроля и приемки работ установленного образца.

#### **Контроль и приемка камеральных работ**

Контроль качества камеральных работ осуществляется в процессе их проведения исполнителем (самокорректур), главным специалистом.

Результаты контроля фиксируются подписью на разрабатываемых и проверяемых отчетных документах (текстовых и графических приложениях, чертежах и пояснительной записке).

Завершенные работы представляются исполнителем для приемки главному специалисту, который в процессе приемки работ устанавливают соответствие предъявляемых материалов требованиям задания Заказчика и действующей нормативной документации.

## 2.5. Представляемые отчетные материалы

По результатам инженерно-геодезических изысканий составляется технический отчет (в бумажном и электронном видах), содержащий пояснительную записку, текстовые и графические приложения согласно требованиям Заказчика и нормативной документации.

Пояснительная записка должна содержать общие сведения; краткую физико-географическую характеристику района работ; топографо-геодезическую изученность района изысканий, описание площадки, сведения о методике и технологии выполненных топографо-геодезических работ; сведения о проведении технического контроля и приемки топографо-геодезических работ; заключение.

Текстовые приложения к техническому отчету составляются в соответствии с техническим заданием и требованиями СП 47.13330.2012, и должны содержать:

- техническое задание на производство инженерных изысканий;
- программу инженерных изысканий;
- копию свидетельства о допуске к работам;
- схему расположения геодезических знаков долговременного закрепления;
- свидетельство о поверке средств измерений;
- материалы согласований;
- каталоги координат и высот пунктов долговременного закрепления;

Графическая часть содержит:

- топографический план в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 м.

Дополнительно предоставляется электронная версия отчета. Состав и структура электронной версии технической документации идентичны бумажному оригиналу.

Документация на электронном носителе предоставляется в следующих форматах:

- чертежи – AutoCAD Drawing (\*.dwg) версии 14 (2002) и выше;
- текстовая документация – форматы MS Office версии 2000 и выше (\*.doc, \*.xls).

Сроки (даты) выполнения работ определяются условиями договора.

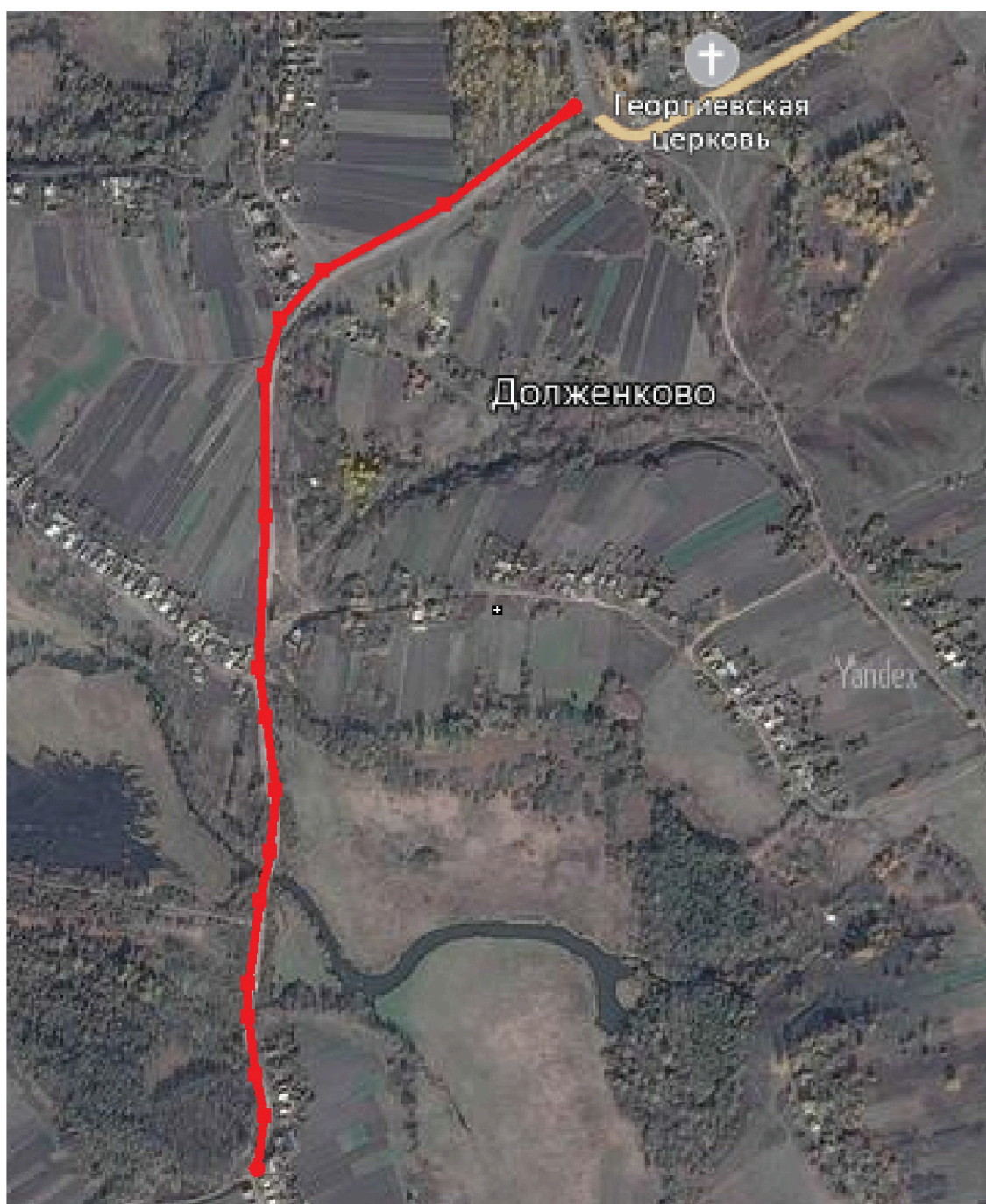
## 2.6. Нормативные ссылки

Инженерные изыскания проводятся в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:


- 1) СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения;
- 2) СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1;
- 3) СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2;
- 4) СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства;
- 5) СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Часть II. Выполнение съемки подземных коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях для строительства;
- 6) СТО-330-ГТП-201-13. Требования к составу и оформлению технических отчетов по инженерным изысканиям.
- 7) ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;
- 8) ГКИНП (ГНТА) - 17-004-99. Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ. Москва. 1999
- 9) ГКИНП-02-033-82. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. Москва. «Недра». 1982;
- 10) Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах ПТБ-88. Москва. «Недра». 1991 г;
- 11) Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. Москва. «Недра». 1989.
- 12) ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем Глонасс и GPS. Москва. ЦНИИГАиК. 2022.



Приложение к программе: схема расположения участков изысканий



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

 - участок изысканий



Приложение В  
(Обязательное)

ВЫПИСКА ИЗ КАТАЛОГОВ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ПУНКТОВ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0144300034721000020-ИГ ДИ-ТП	Лист
										1
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Управление Федеральной службы  
государственной регистрации,  
кадастра и картографии  
по Курской области

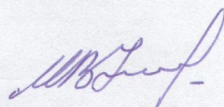
г. Курск  
ул. 50 лет Октября, д. 4/6  
Управление Федеральной  
службы  
государственной регистрации,  
кадастра и картографии  
по Курской области

Выписка из каталогов геодезических пунктов система координат- МСК-46  
Балтийская система высот 1977 года

Обоянский район

№	№ по каталогу	Название пункта	X	Y	H
1	96	Стрелецкое, пир. 3 кл.	364131,770	1308210,500	209,403
2	1744	Горайново, пир. 4 кл.	357241,770	1308462,390	174,518
3	114	Кулига, пир. 2 кл.	369617,090	1305270,610	256,642
4	2084	Кочегуровка, пир. 3 кл.	362671,750	1298515,980	208,350
5	1162	Знаменка, пир. 3 кл.	367237,240	1298254,500	248,260

Начальник отдела геодезии и картографии



В.И. Миколенко

«Верно»  
Подлинный экземпляр каталогов геодезических пунктов Обоянского р-на  
Находится в отделе землеустройства мониторинга земель и кадастровой оценки недвижимости  
Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Курской области

Ведущий специалист-эксперт *Богданова Е.В.*

16.08.2017





**Приложение Г**  
(Обязательное)

**Схема расположения исходных пунктов**



- Исходный пункт

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взаш. инв. №	
						0144300034721000020-ИГ ДИ-ТП	Лист
							1
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Копировал:

Формат А4

Приложение Д  
(Обязательное)

СВИДЕТЕЛЬСТВА О МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0144300034721000020-ИГДИ-ТП	Лист
										1
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«АВТОПРОГРЕСС-М»

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № RA.RU.311195  
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО АККРЕДИТАЦИИ (РОСАККРЕДИТАЦИЯ)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ  
№ 0041664

Действительно до «30» ноября 2021 г.

Средство измерений Прибор геодезический (ГНСС-приемник)  
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в  
Фаза+ мод. Фаза+ в комплекте с антенной №5500011310  
Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа  
Рег. № 47834-11

заводской (серийный) номер 5346K47446  
в составе -

номер знака предыдущей поверки -  
поверено в полном объеме

в соответствии с МИ 2408-97  
наименование единицы величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений  
наименование и (или) обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: 3.2.АЦМ.0083.2017, 40890.09.2Р.00102977  
регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер,  
разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура окружающей  
перечень влияющих факторов  
среды 21,5 °С, относит. влажность 48 %, атм. давление 99,8 кПа  
нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений  
и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано  
наличием/отсутствием

пригодным к применению.



Знак поверки:

Руководитель лаборатории  
должность, руководителя подразделения

подпись

Абрамов Валерий Николаевич  
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель

подпись

Хренов Михаил Владимирович  
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки «01» декабря 2020 г.

АПМ № 0041664





**МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«АВТОПРОГРЕСС-М»**

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № RA.RU.311195  
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО АККРЕДИТАЦИИ (РОСАККРЕДИТАЦИЯ)

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ  
№ 0041665**

Действительно до «30» ноября 2021 г.

Средство измерений Прибор геодезический (ГНСС-приемник)  
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер и  
Фаза+ мод. Фаза+ в комплекте с антенной №5500011441  
Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа  
Reg. № 47834-11

заводской (серийный) номер 5306K50783

в составе -

номер знака предыдущей поверки -  
поверено в полном объеме

в соответствии с МИ 2408-97  
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений  
наименование и (или) обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: 3.2.АЦМ.0083.2017, 40890.09.2Р.00102977  
регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер,

разряд, класс или точность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура окружающей

среды 21,5 °С, относит. влажность 48 %, атм. давление 99,8 кПа  
перечень влияющих факторов,  
нормированных в документе на методы поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано

пригодным к применению. подпись

Знак поверки:



Руководитель лаборатории  
должность руководителя подразделения

подпись

Абрамов Валерий Николаевич  
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель

подпись

Хренов Михаил Владимирович  
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки «01» декабря 2020 г.

АПМ № 0041665



**МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«АВТОПРОГРЕСС-М»**

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № RA.RU.311195  
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО АККРЕДИТАЦИИ (РОСАККРЕДИТАЦИЯ)

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ**

**№ 0041666**

Действительно до «30» ноября 2021 г.

Средство измерений Прибор геодезический (ГНСС-приемник)  
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в  
Фаза+ мод. Фаза+ в комплекте с антенной №5500011435  
Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа  
Рег. № 47834-11

заводской (серийный) номер 5306K50781

в составе - \_\_\_\_\_

номер знака предыдущей поверки - \_\_\_\_\_

поверено в полном объеме

в соответствии с МИ 2408-97  
исполнение единиц величин, выведенных из единиц измерений, на которых поверено средство измерений

исполнение и (или) обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: 3.2.АЦМ.0083.2017, 40890.09.2Р.00102977

регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер,

разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура окружающей

среды 21,5 °С, относит. влажность 48 %, атм. давление 99,8 кПа  
перечень влияющих факторов,

нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано

неужное зачеркнуть

пригодным к применению.



Знак поверки: \_\_\_\_\_

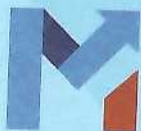
Руководитель лаборатории Абрамов Валерий Николаевич  
должность, руководитель подразделения подпись фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель Хренов Михаил Владимирович  
подпись фамилия, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки «01» декабря 2020 г.

АПМ № 0041666





**МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«АВТОПРОГРЕСС-М»**

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № RA.RU.311195  
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО АККРЕДИТАЦИИ (РОСАККРЕДИТАЦИЯ)

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ**

**№ 0041667**

Действительно до «30» ноября 2021 г.

Средство измерений Прибор геодезический (ГНСС-приемник)  
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в  
Фаза+ мод. Фаза+ в комплекте с антенной №5500011437  
Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа  
Reg. № 47834-11

заводской (серийный) номер 5346K47445  
в составе -

номер знака предыдущей поверки -  
поверено в полном объеме

в соответствии с МИ 2408-97  
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений  
наименование и (или) обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: 3.2.АЦМ.0083.2017, 40890.09.2Р.00102977  
регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер,  
разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура окружающей  
перечень влияющих факторов,  
среды 21,5 °С, относит. влажность 48 %, атм. давление 99,8 кПа  
нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений  
и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано  
невозможно зачеркнуть

пригодным к применению.



Знак поверки:

Руководитель лаборатории  
должность руководителя подразделения

Абрамов Валерий Николаевич  
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель

Хренов Михаил Владимирович  
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки «01» декабря 2020 г.

АПМ №

0041667



# РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРОК СИ

## Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	<a href="#">49708-12</a>
Тип СИ	CX, FX
Наименование типа СИ	Тахеометры электронные
Заводской номер СИ	GQ1450
Модификация СИ	CX-102

## Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА"(ООО "ЦИПСИ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА")
Условный шифр знака поверки	ГСХ
Владелец СИ	ООО "ЗЕМЛЕМЕР"
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	16.02.2021
Поверка действительна до	15.02.2022
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МИ 2798-2003
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ГСХ/16-02-2021/38677540
Знак поверки в паспорте	Нет

Знак поверки на СИ	Нет
--------------------	-----

# Средства поверки

## Эталоны единицы величины

[3.2.ГСХ.0007.2017; Эталон единицы длины 1 разряда в диапазоне значений от 1,5 до 3000 м](#)

## Средства измерений, применяемые в качестве эталона

[44753.10.1Р.00153834; 44753-10; Стенды универсальные коллиматорные; ВЕГА УКС; без модификации; 102; 2012; 1Р; Эталон 1-го разряда; Приказ Росстандарта 26 ноября 2018 года № 2482](#)

# Доп. сведения

Поверка в сокращенном объеме

Нет

Заккрыть

Разработка и сопровождение ФГУП "ВНИИМС". 2019-2021.  
e-mail: fgis2@gost.ru

Приложение Е  
(Обязательное)

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ  
ОРГАНИЗАЦИИ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0144300034721000020-ИГ ДИ-ТII	Лист
										1
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



Ассоциация  
«Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство  
инженеров-изыскателей "ГЕОБАЛТ"» (Ассоциация СРО "ГЕОБАЛТ")  
188669, Ленинградская обл., Всеволожский р-н,  
г. Мурино, ул. Центральная, д. 46  
+7 (812) 242-72-38, +7 (911) 799-90-07  
geobaltt@mail.ru  
www.геобалтт.рф

ОГРН 1125300000473 ИНН 5321800632 КПП 470301001  
№ в государственном реестре: СРО-И-038-25122012

## ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

04 октября 2021 г.

ВРГБ-4611012350/48

Ассоциация «Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство инженеров-изыскателей «ГЕОБАЛТ» (Ассоциация СРО «ГЕОБАЛТ»)

*(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)*

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц,  
выполняющих инженерные изыскания

*(вид саморегулируемой организации)*

188669, Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Мурино, ул. Центральная, д. 46,  
www.геобалтт.рф, geobaltt@mail.ru

*(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)*

СРО-И-038-25122012

*(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)*

Выдана Обществу с ограниченной ответственностью «ЗЕМЛЕМЕР»

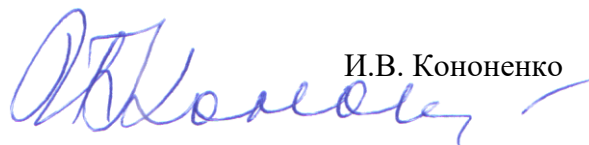
*(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя - физического лица или полное наименование заявителя - юридического лица)*

Наименование	Сведения
<b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации:</b>	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «ЗЕМЛЕМЕР»
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	4611012350
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1134611000270
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	305019, Курская обл., г. Курск, ул. Малых, д.4
1.5. Место фактического осуществления деятельности <i>(только для индивидуального предпринимателя)</i>	—
<b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:</b>	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	ГБ-4611012350
2.2. Дата регистрации юридического лица или	15.04.2013

Наименование		Сведения
индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации		
2.3. Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации		15.04.2013, б/н
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации		15.04.2013
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации		—
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации		—
<b>3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:</b>		
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договору подряда на выполнение инженерных изысканий:		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	В отношении объектов использования атомной энергии
15.04.2013	25.12.2019	—
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:		
а) первый	✓	до 25 (двадцати пяти) миллионов руб.
б) второй		до 50 (пятидесяти) миллионов руб.
в) третий		до 300 (трехсот) миллионов руб.
г) четвертый		300 (триста) миллионов руб. и более
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств:		
а) первый	✓	до 25 (двадцати пяти) миллионов руб.
б) второй		до 50 (пятидесяти) миллионов руб.
в) третий		до 300 (трехсот) миллионов руб.
г) четвертый		300 (триста) миллионов руб. и более
<b>4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания:</b>		
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ		—
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ		—

Заместитель директора  
Ассоциации СРО «ГЕОБАЛТ»



  
И.В. Кононенко

**Приложение Ж**  
(Обязательное)

**Ведомость координат и высот исходных пунктов**

№ по каталогу	Название пункта	X	Y	H
96	Стрелецкое, пир. 3 кл	364131,770	1308210,500	209,403
1744	Горайново, пир. 4 кл	357241,770	1308462,390	174,518
114	Кулига, пир. 2 кл	369617,090	1305270,610	256,642
2084	Кочегуровка, пир. 3 кл	362671,750	1298515,980	208,350
1162	Знаменка, пир. 3 кл	367237,240	1298254,500	248,260

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0144300034721000020-ИГ ДИ-ТП	Лист
										1
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Копировал:

Формат А4

**Приложение И**  
(Обязательное)

**Ведомость обследования исходных пунктов**

№	Название пункта	Отметка Н, м.	Примечания
1	2	3	4
1	Стрелецкое пир. 3 кл	209,403	Находится на возвышении, стальная пирамида высотой 3,7 м. Центр знака в хорошем состоянии
2	Горайново, пир. 4 кл	174,518	Находится на возвышении, сигнал утрачен, сохранилась окопка и части опор сигнала в земле. Центр знака в хорошем состоянии
3	Кулига, пир. 2 кл	256,642	Находится на возвышении, сигнал утрачен, сохранилась окопка и части опор сигнала в земле. Центр знака в хорошем состоянии
4	Кочегуровка, пир. 3 кл	208,350	Находится на возвышении, сигнал утрачен, сохранилась окопка и части опор сигнала в земле. Центр знака в хорошем состоянии
5	Знаменка, пир. 3 кл	248,260	Находится на возвышении, сигнал утрачен, сохранилась окопка и части опор сигнала в земле. Центр знака в хорошем состоянии

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0144300034721000020-ИГ ДИ-ТП	Лист
										1
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Копировал:

Формат А4

**Приложение К**  
(Обязательное)

# Обзор геодезической съемки

GNSS Solutions  
(C) 2012 Trimble Navigation Limited. All rights reserved. Spectra Precision is a Division of Trimble Navigation Limited.  
02.11.2021  
[www.spectraprecision.com](http://www.spectraprecision.com)

Название проекта: 0144300034721000020-ИГДИ  
Пространственная референцная система: MSK46-1 Zona  
Часовой пояс: (UTC+03:00) Волгоград, Москва, Санкт-Петербург  
Единицы линейных измерений: Метры

## Сведения о системе координат

### Система координат

Имя: MSK46-1 Zona  
Тип: Спроецированная  
Имя единицы: Метры  
Метров на единицу: 1  
Вертикальный датум: EGM96  
Вертикальная единица: Метры  
Метров на единицу: 1

### Датум

Имя: SK63  
Имя эллипсоида: SK-42  
Большая полуось: 6378245.000 m  
Обратная величина сжатия: 298.300000000  
DX в WGS84: 25.0000 m  
DY в WGS84: -141.0000 m  
DY в WGS84: -78.5000 m  
RX в WGS84: -0.000000 "  
RY в WGS84: -0.350000 "  
RZ в WGS84: -0.736000 "  
ppm в WGS84: 0.000000000000

### Проекция

Класс проекции: Transverse Mercator  
latitude\_of\_origin: 0° 00' 00.00000"N  
central\_meridian: 35° 29' 00.00000"E  
scale\_factor: 1.000000000000  
false\_easting: 1250000.000 m  
false\_northing: -5312900.566 m

Исходные точки: 4  
Базовые точки: 0  
Измеренные точки: 3  
Точки выноса: 0  
Промежуточные точки: 0

## Исходные точки

		95%		Статус	Погрешность
Имя	Компоненты	Ошибка	Ошибка		
Стрелецкое	Восток	1308210,500	0.000	ФИКС	
	Север	364131,770	0.000	ФИКС	
	Ортометрическая высота	209,403	0.000		ФИКС
	Описание	Стрелецкое			
Горайново	Восток	1300905,270	0.000	ФИКС	
	Север	406890,210	0.000	ФИКС	
	Ортометрическая высота	235,700	0.000		ФИКС
	Описание	Горайново			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №	0144300034721000020-ИГДИ-ТП						Лист
									1
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Копировал:

Формат А4



Кулига	Восток	1305270,610	0.000	ФИКС
	Север	369617,090	0.000	ФИКС
	Ортометрическая высота	256,642	0.000	ФИКС
<i>Описание Кулига</i>				
Кочегуровка	Восток	1298254,500	0.000	ФИКС
	Север	367237,240	0.000	ФИКС
	Ортометрическая высота	248,260	0.000	ФИКС
<i>Описание Кочегуровка</i>				

## Измеренные точки

		95%		Статус
Имя	Компоненты	Ошибка		
Рр.1	Восток	1277421.854	0.025	Уравнен
	Север	363968.955	0.036	Уравнен
	Ортометрическая высота	183,12	0.042	Уравнен
Рр.2	Восток	1277420.908	0.024	Уравнен
	Север	363716.255	0.028	Уравнен
	Ортометрическая высота	172,98	0.043	Уравнен
Рр.3	Восток	1277396.976	0.024	Уравнен
	Север	363203.088	0.028	Уравнен
	Ортометрическая высота	163,12	0.043	Уравнен

## Файлы

Имя	Время старта	Интервал	записи	Эпохи	Размер (Кб)	Тип
G7001A18.130	21/11/02 10:12:29	1	953	1371L1/L2	GPS/GLONASS/WAAS	
G7001B18.130	21/11/02 15:45:00	1	1114	1884L1/L2	GPS/GLONASS/WAAS	
G9015A18.130	21/11/02 10:12:25	1	958	1029	L1/L2 GPS/WAAS	
MANT130E.18o	21/11/02 08:00:00	5	6117	10626	L1/L2 GPS/GLONASS	
RCNU130E.18o	21/11/02 08:00:00	5	6120	10740	L1/L2 GPS/GLONASS	
Rils130E.18o	21/11/02 08:00:00	5	6091	10525	L1/L2 GPS/GLONASS	
Zgel130E.18o	21/11/02 08:00:00	5	6116	10820	L1/L2 GPS/GLONASS	
G9015C18.130	21/11/02 15:46:47	1	896	1174	L1/L2 GPS/WAAS	
G7001A18.131	21/11/02 10:05:58	1	1267	1491L1/L2	GPS/GLONASS/WAAS	
G7001B18.131	21/11/02 12:36:44	1	1309	2070L1/L2	GPS/GLONASS/WAAS	
G9015A18.131	21/11/02 10:04:01	1	1383	1262	L1/L2 GPS/WAAS	
G9015B18.131	21/11/02 12:36:07	1	1335	1487	L1/L2 GPS/WAAS	
MANT131E.18o	21/11/02 08:00:00	5	3600	6434	L1/L2 GPS/GLONASS	
RCNU131E.18o	21/11/02 08:00:00	5	3600	6484	L1/L2 GPS/GLONASS	
Rils131E.18o	21/11/02 08:00:00	5	3600	6398	L1/L2 GPS/GLONASS	
Zgel131E.18o	21/11/02 08:00:00	5	3596	6513	L1/L2 GPS/GLONASS	

## Наблюдения

Точка	Время старта	Длительность измер.:	Тип	Файл
A1	02 ноября 2021 10:12:29.00	00:15:52.00	Статич.	G7001A18.130
A9	02 ноября 2021 15:45:00.00	00:18:33.00	Статич.	G7001B18.130
A2	02 ноября 2021 10:12:25.00	00:15:57.00	Статич.	G9015A18.130
MANT	02 ноября 2021 08:00:00.00	08:29:55.00	Статич.	MANT130E.18o
RCNU	02 ноября 2021 08:00:00.00	08:29:55.00	Статич.	RCNU130E.18o
Rils	02 ноября 2021 08:00:00.00	08:29:55.00	Статич.	Rils130E.18o
Zgel	02 ноября 2021 08:00:00.00	08:29:55.00	Статич.	Zgel130E.18o
A10	02 ноября 2021 15:46:47.00	00:14:55.00	Статич.	G9015C18.130
A12	02 ноября 2021 10:05:58.00	00:21:06.00	Статич.	G7001A18.131
A15	02 ноября 2021 12:36:44.00	00:21:48.00	Статич.	G7001B18.131
A13	02 ноября 2021 10:04:01.00	00:23:02.00	Статич.	G9015A18.131
A16	02 ноября 2021 12:36:07.00	00:22:14.00	Статич.	G9015B18.131
MANT	02 ноября 2021 08:00:00.00	04:59:55.00	Статич.	MANT131E.18o

Инв. № подл.	Взаи. инв. №	Подп. и дата						

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0144300034721000020-ИГ ДИ-ТП	Лист
							2

**Приложение Л**  
(Обязательное)

**Ведомость высот реперов**

Система высот – Балтийская 1977 г.

<b>№№ п/п</b>	<b>Название пунктов</b>	<b>Высотные отметки</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	Rp. 1	183,12
2	Rp. 2	172,98
3	Rp. 3	163,12

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0144300034721000020-ИГ ДИ-ТП	Лист
										1
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Копировал:

Формат А4

**Приложение М**  
(Обязательное)

**Ведомость координат и высот реперов**

Система координат – МСК-46.

Система высот – Балтийская 1977 г.

№№	Название пунктов	X	Y	H
1	2	3	4	5
1	Rp. 1	363968.955	1277421.854	183,12
2	Rp. 2	363716.255	1277420.908	172,98
3	Rp. 3	363203.088	1277396.976	163,12

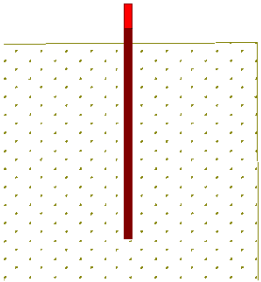
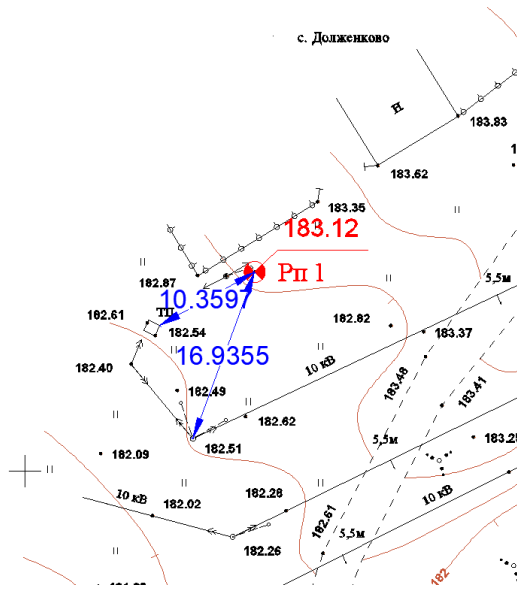
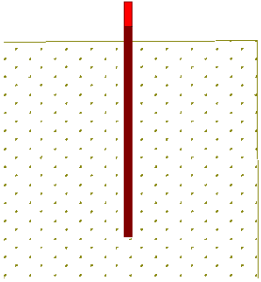
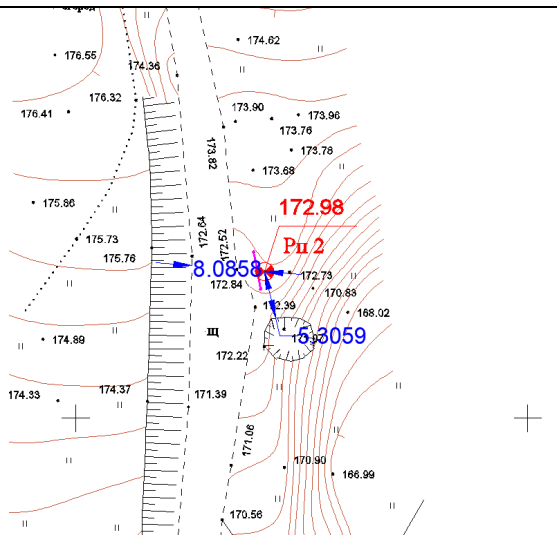
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0144300034721000020-ИГ ДИ-ТП	Лист
										1
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Копировал:

Формат А4

**Приложение Н**  
(Обязательное)

**Кроки геодезических реперов**

№	Наименование знака	План расположения пункта	Н, м
1	 <p>Верх металлического штыря забитого в землю, окрашен.</p>		183,12
2	 <p>Верх металлического штыря забитого в землю, окрашен.</p>		172,98

Взаи. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

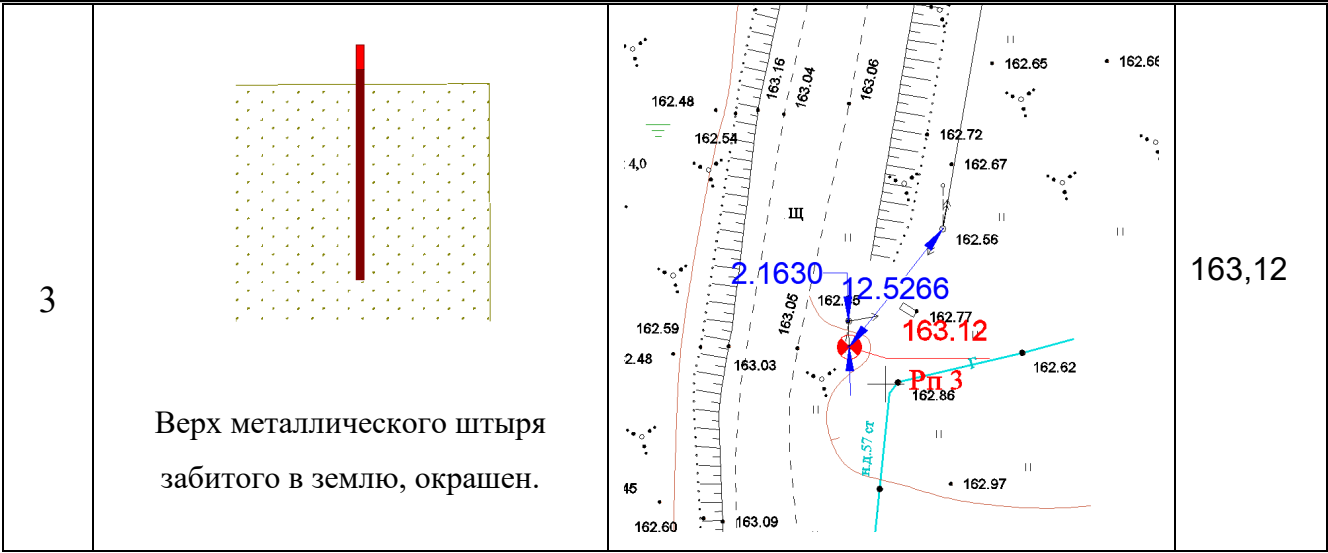
0144300034721000020-ИГ ДИ-ТП

Лист

1

Копировал:

Формат А4



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0144300034721000020-ИГ ДИ-ТП

Лист  
2

Копировал:

Формат А4

**Приложение П**  
(Обязательное)

**ВЕДОМОСТЬ СОГЛАСОВАНИЯ ПОЛНОТЫ И ПРАВИЛЬНОСТИ  
КОММУНИКАЦИЙ С ЭКСПЛУАТИРУЮЩИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0144300034721000020-ИГ ДИ-ТП	Лист	
											1
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Копировал:

Формат А4

# Ведомость согласования полноты и правильности коммуникаций с эксплуатирующими организациями

0144300034721000020-ИГДИ

Объект: " Автомобильная дорога по ул. с. Долженково от автомобильной дороги 38 ОП МЗ 38Н-508 "Обоянь-Суджа"-Долженково-Филатово до ул. Грачевка в с. Долженково Обоянского района Курской области с подъездом до объекта торговли"

Заказчик: Администрация Обоянского района Курской области



5

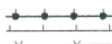


Согласовано  
водопроводчик  
Тюба Ридно-Курский район  
11.11.2021.



ПАО "РОСТЕЛЕКОМ"  
КУРСКИЙ ФИЛИАЛ  
**СОГЛАСОВАНО**  
При производстве земляных работ  
вызвать представителя по телефону  
Тел. 8-903-843-15-57  
Специалист по эксплуатации  
Михаев И.И.  
Ф.И.О.  
23.11.2021 г.

Условные обозначения:



Ограждения



Колодцы смотровые на подземных коммуникациях

Кл

Клинкер (протруарная плитка)

Приложение Р  
(Обязательное)

АКТ ПОЛЕВОГО КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0144300034721000020-ИГ ДИ-ТП	Лист
										1
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Копировал:

Формат А4



## АКТ

## полевого контроля и приемки геодезических работ

**Объект:** " Автомобильная дорога по ул. с. Долженково от автомобильной дороги 38 ОП МЗ 38Н-508 "Обоянь-Суджа"-Долженково-Филатово до ул. Грачевка в с. Долженково Обоянского района Курской области с подъездом до объекта торговли"

**Приемочный контроль материалов полевых топографо-геодезических работ произведен:**

главным инженером ООО «ЗЕМЛЕМЕР» В.А. Кривцовым



02.11.2021 г.

**В основу приемки и оценки качества выполнения работ приняты:** СП 47.13330.2016, СП 11-104-97, ГКИНП (ГНТА) -17-004-99, а также техническое задание заказчика.

Методика выполнения контрольных измерений: контрольные измерения производились с применением двухчастотных GPS приёмников Фаза+ мод. Фаза+ в комплекте с антенной в системе NAVSTAR и ГЛОНАСС. Съёмка с применением Фаза+ мод. Фаза+ в комплекте с антенной проводить согласно принятой схеме производства работ для данного типа приёмников, т.е. установка базового приемника на исходных пунктах (знаках), съёмка других основных закрепленных реперов. Съёмка производится в реальном времени, с обеспечением точности согласно техническим характеристикам используемого оборудования.

### 1. Сроки выполнения работ:

ноябрь 2021 г.

Исполнитель работ: Новиков Ю.А.

### 1. Топографическая съёмка в М 1:500, сечение рельефа 0,5 м.

Величина отклонения, в см и мм плана	Рельеф		Ситуация		Прим.
	кол-во пикетов	%	кол-во промеров	%	
от 0 до 25 см	30	100%	40	100%	
от 25 до 50 см	0	0%			
от 0 до 1мм плана					
свыше 1 мм плана					
от 0 до 0,4 мм на террит. с капит. застройкой					
свыше 0,4 мм					
среднее отклонение	5 см		0,3 мм плана		

## 2. Съемка подземных коммуникаций

Отклонения в плане, мм плана	кол-во промеров	%	Отклонения по высоте, см.	кол-во промеров	%
от 0 до 0,2 мм	12	100%	от 0 до 0,2 мм	12	100%
от 0,2 до 0,4 мм	0	0%	от 0,2 до 0,4 мм	0	0%
свыше 0,4 мм	0	0%	свыше 0,4 мм	0	0%
итого			итого		
среднее отклонение	0,1 мм плана		среднее отклонение	6 см	


Несоответствие технических характеристик НЕТ шт., 0 %

### 4. Результаты камерального приемочного контроля:


- а) полнота выполнения требований технического задания: *выполнено в объеме тех. задания;*
- б) точность и достоверность информации в документах и графических материалах: *информация на топопланах соответствует информации по местности;*
- в) качество графического исполнения топографических планов и других графических материалов: *хорошее, соответствует требованиям СП 47.13330.2016, СП 11-104-97;*
- г) правильность применения и соблюдение размеров условных знаков и шрифтов: *соответствует требованиям «Условных знаков для топографических планов масштабов 1:5000-1:500»;*
- д) внешний вид документации, качество печати: *ведение полевой документации - удовлетворительно, внешний вид технического отчета и качество печати - хорошо.*

5. Заключение по работе: По полноте и точности принимаемые работы соответствуют требованиям СП 47.13330.2016, СП 11-104-97, ГКИНП (ГНТА) - 17-004-99, техническому заданию заказчика.

Работу сдал

 (Новиков Ю.А.)

Работу принял

 (Кривцов В.А.)

Приложение С  
(Обязательное)

АКТ СДАЧИ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РЕПЕРОВ ДЛЯ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА  
СОХРАННОСТЬ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0144300034721000020-ИГ ДИ-ТЧ	Лист
										1
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## АКТ

сдачи геодезических реперов для наблюдения за сохранностью, установленных на объекте:  
 " Автомобильная дорога по ул. с. Долженково от автомобильной дороги 38 ОП МЗ 38Н-508  
 "Обоянь-Суджа"-Долженково-Филатово до ул. Грачевка в с. Долженково Обоянского района  
 Курской области с подъездом до объекта торговли"

Я. нижеподписавшийся, Новиков Ю.А.

сдал на наблюдение за сохранностью геодезические знаки,

Главе Обоянского района Курской области В. Н. Жилину

(должность, наименование организации, фамилия, и.о.)

принял на наблюдение за сохранностью межевые знаки:

№ П.П	номера знаков	X	Y	Отметка знака, м	Местоположение знаков.
1	Рр. 1	363968.955	1277421.854	183,12	Мет. Штырь, забит в землю. Окрашен
2	Рр. 2	363716.255	1277420.908	172,98	Мет. Штырь, забит в землю. Окрашен
3	Рр. 3	363203.088	1277396.976	163,12	Мет. Штырь, забит в землю. Окрашен

Акт составлен в двух экземплярах, из которых один хранится у ООО «ЗЕМЛЕМЕР»,

Другой вручен В. Н. Жилин  
 (фамилия, и.о.)

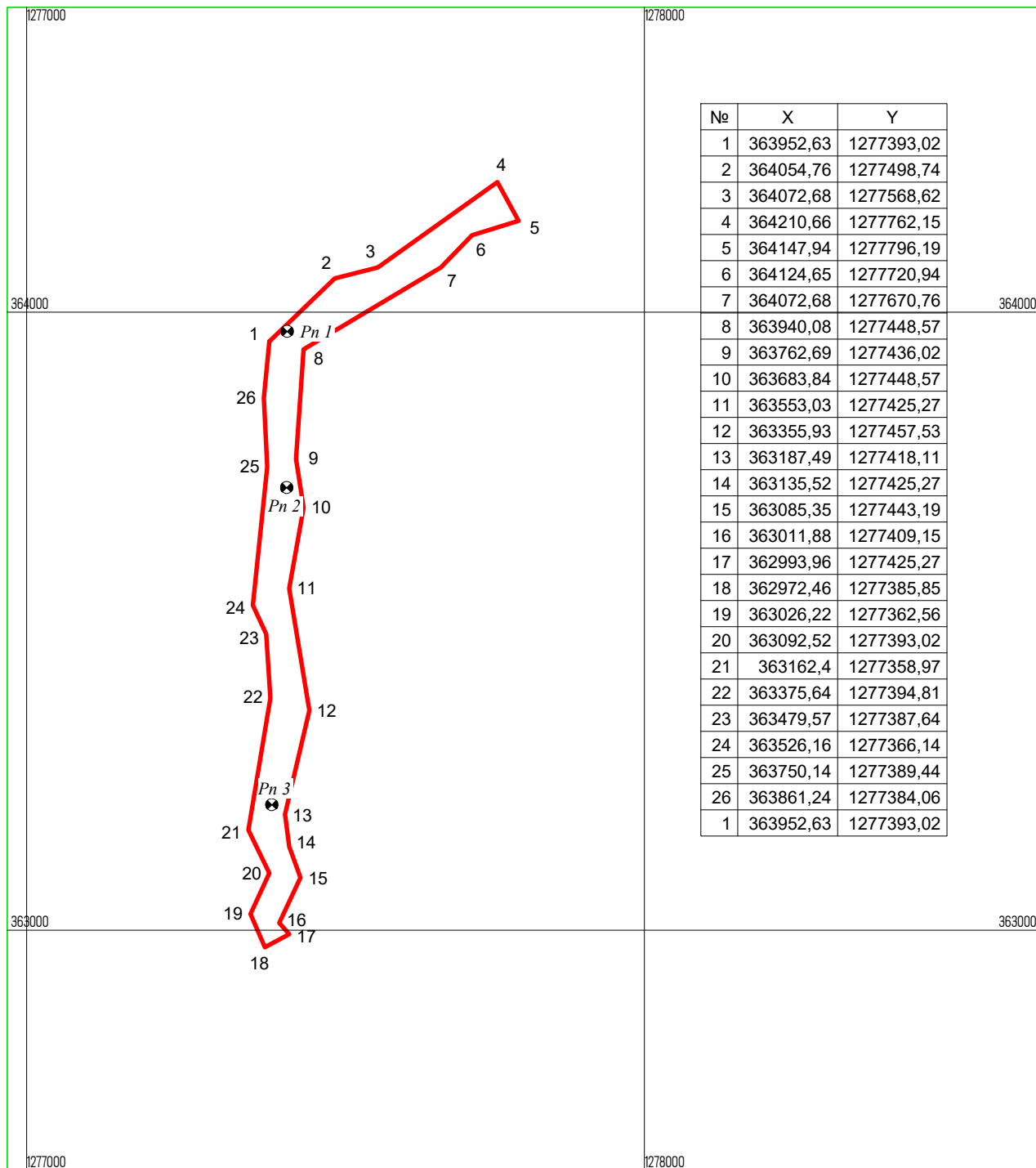
02.11.2021 г.

Работу сдал

(Новиков Ю.А.)

Работу принял

(Кривцов В.А.)



— - граница участка изысканий

$Pn\ 2$  - точка планово-высотной  
геодезической сети

— - координатная сетка

0144300034721000020-ИГДИ-ГЧ.1

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработ.		Кривсун			11.2021
Гл. инженер		Кривцов			11.2021
Проверил		Новиков			11.2021

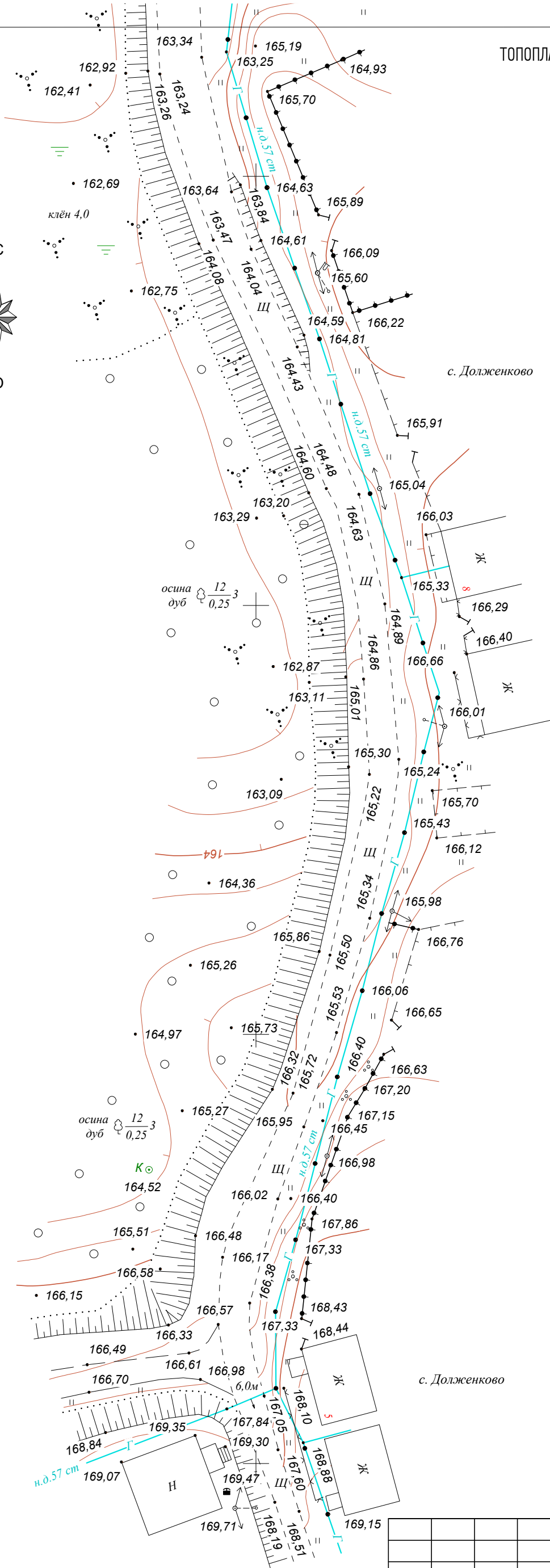
Картограмма выполненных работ с  
границами участков изысканий  
М 1:10000

Стадия	Лист	Листов
П	1	
ООО «ЗЕМЛЕМЕР»		

Взам. Инв. №

Подпись и дата

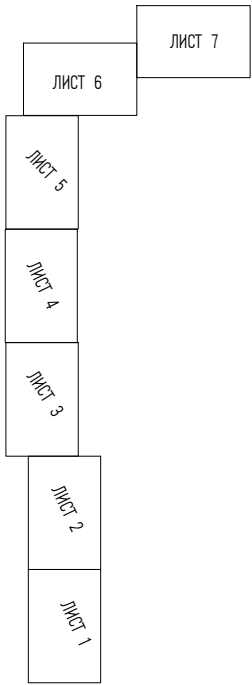
Инв. № подл.



Ситуационный план:



Схема расположения листов:

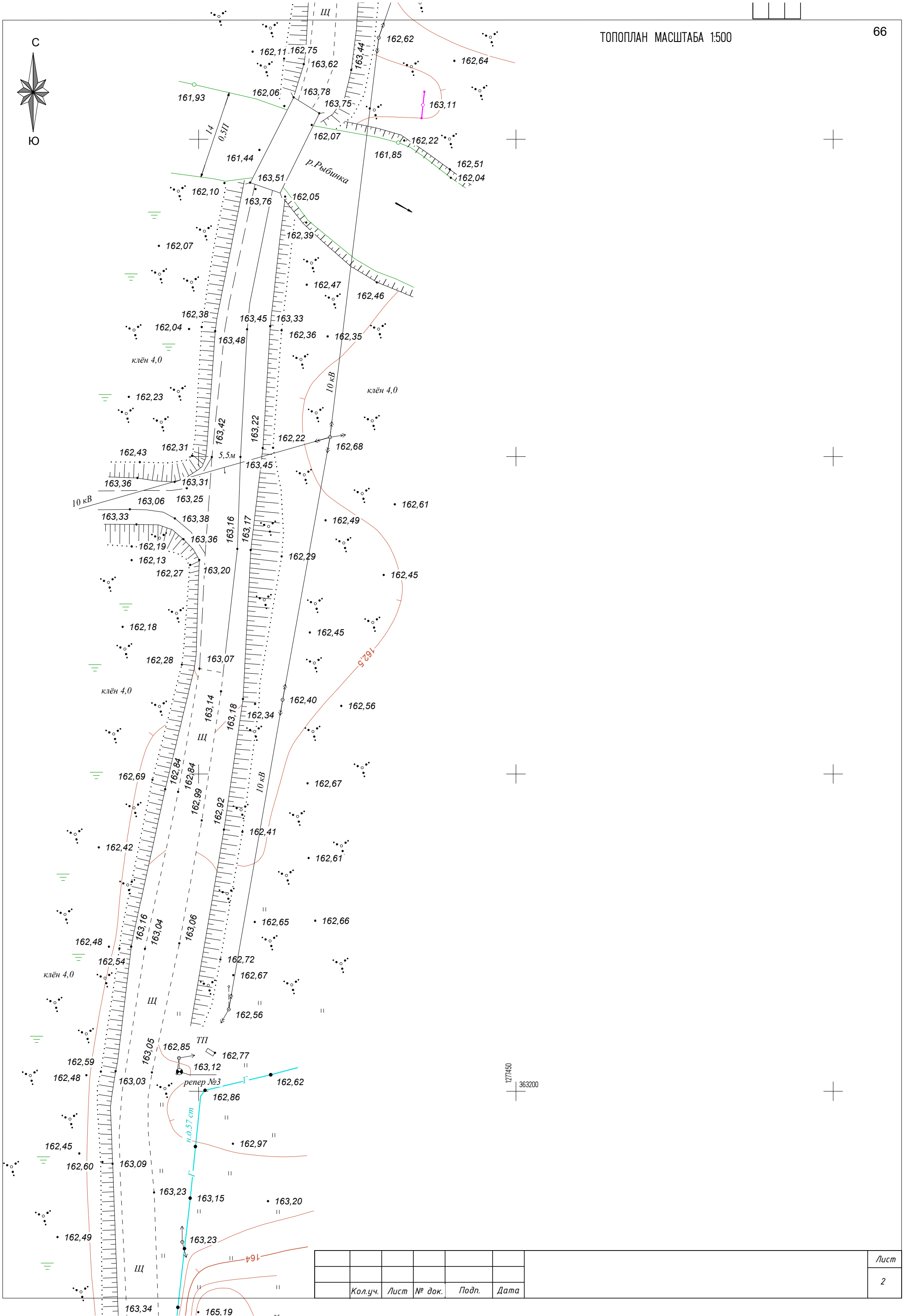


Условные обозначения:

- Ограждения
- Колодцы смотровые на подземных коммуникациях
- Кл Клинкер (тротуарная плитка)
- Подземный газопровод
- Наземный газопровод
- Горизонтالي проведены через 0,5 метра

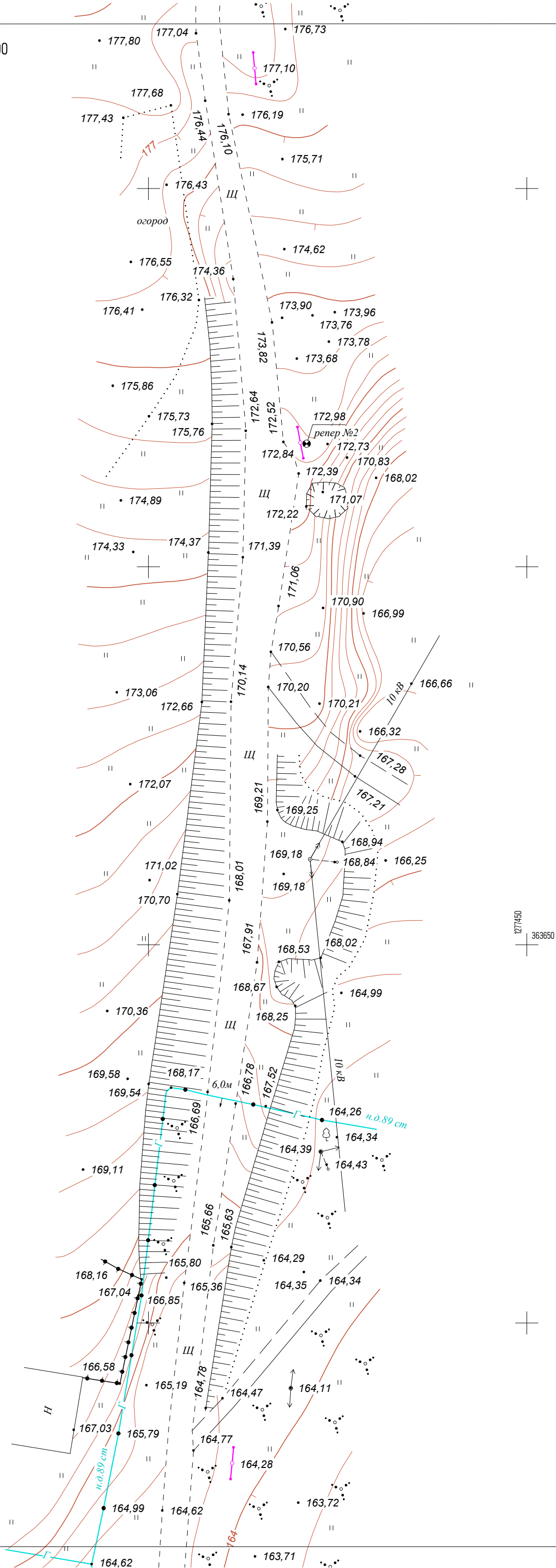
						0144300034721000020-ИГДИ-ГЧ.2			
						Автомобильная дорога по ул. с. Долженково от автомобильной дороги 38 ОП МЗ 38Н-508 "Обоянь-Суджа"-Долженково-Филатово до ул. Грачевка в с. Долженково Обоянского района Курской области с подъездом до объекта торговли			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Заказчик: Администрация Обоянского района Курской области	Масштаб	Лист	Листов
Директор	Карпушин А.П.				11.2021		1:500	1	7
Геодезист	Кривсун Д.М.				11.2021	Топоплан масштаба 1:500	ООО "ЗЕМЛЕМЕР"		
Исполнитель	Гришкова И.М.				11.2021				

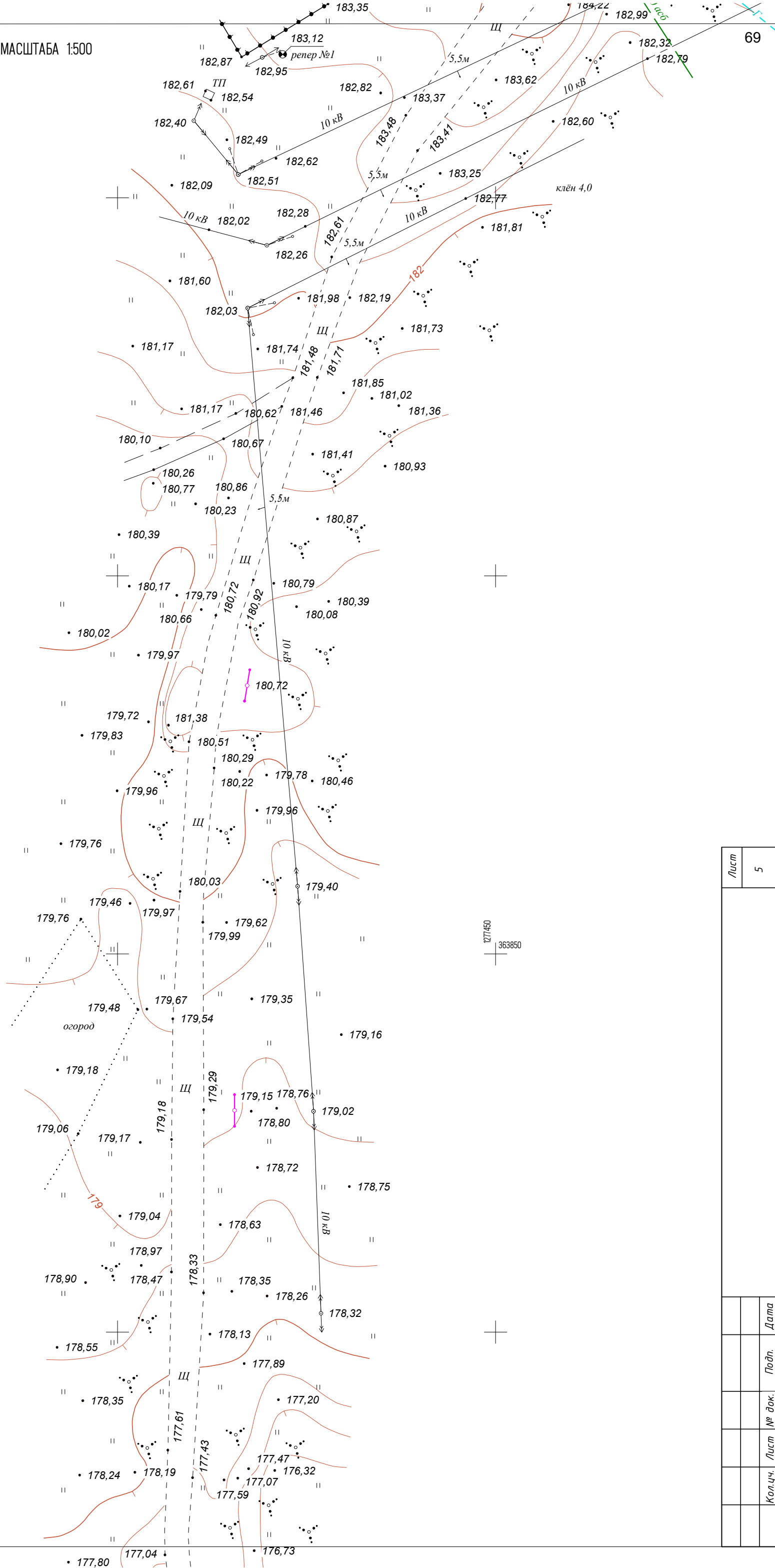




	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>



[illegible]

[illegible]



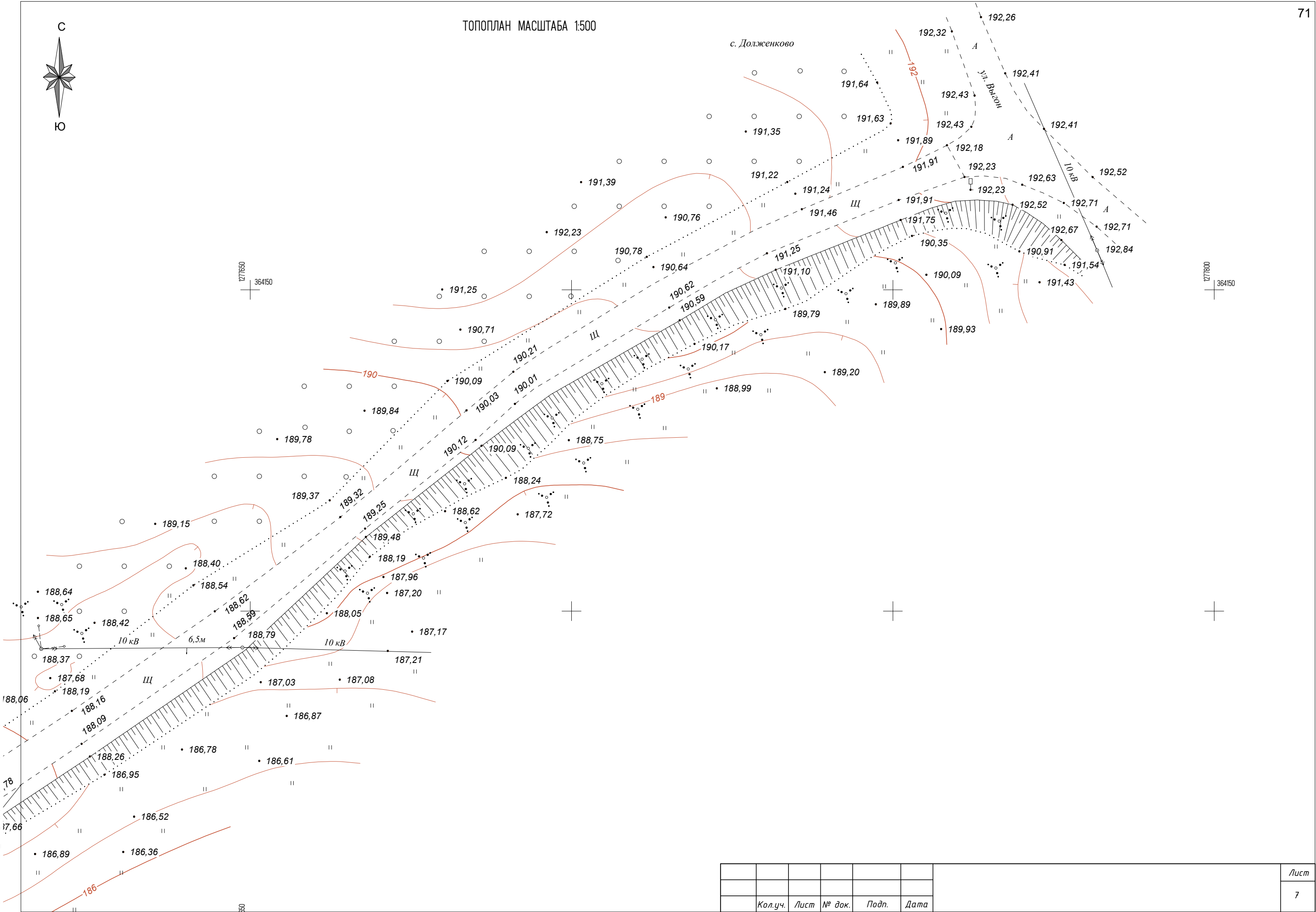
127450  
364050



с. Долженково

							Лист
							6
	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ТОПОПЛАН МАСШТАБА 1:500



							Лист
	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							7